



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공학박사 학위논문

캠퍼스 공유재 제도의 원리와  
분석 체계에 관한 연구

-서울대 및 홍콩 대학들의 사례를 중심으로-

A Study on Institutional Principles and Analysis  
Framework for Managing Campus Commons

2020년 7월

서울대학교 대학원  
공과대학 건축학과

강은기



# 캠퍼스 공유재 제도의 원리와 분석 체계에 관한 연구

—서울대 및 홍콩 대학들의 사례를 중심으로—

A Study on Institutional Principles and Analysis Framework  
for Managing Campus Commons

지도 교수 백진

이 논문을 공학박사 학위논문으로 제출함

2020년 7월

서울대학교 대학원

공과대학 건축학과

강은기

강은기의 공학박사 학위논문을 인준함

2020년 7월

위원장

최재호



부위원장

백진



위원

서현



위원

주보



위원

한성익







## 국 문 초 록

# 캠퍼스 공유재 제도의 원리와 분석 체계에 관한 연구

서울대학교 대학원 건축학과 강은기  
지도교수 백 진

캠퍼스는 본질적으로 공유공간이다. 그러나 국내 대부분의 대학 캠퍼스는 단과대별 공간 사유화라는 전유(Appropriation)의 문제로 인하여 공간 부족과 유향 공간의 증대라는 모순적인 문제를 가지고 있다.

본 연구는 대학 캠퍼스의 단과대별, 개별 집단적 공간 사유화 현상과 중앙 관리상의 문제점을 어떻게 이론화하고 분석하여 실질적으로 어떻게 공유 방안을 제안할 수 있을 것인가? 라는 연구 질문으로 시작되었다. 이 연구 질문은 캠퍼스 공간이 공유재의 딜레마뿐만 아니라 이를 해결하기 위한 전통적 해결 방식에도 문제점을 가지고 있다는 의미를 내포한다.

본 논문의 목적은 캠퍼스 공간 공유재의 분석 기준틀 정립과 공간 제도 방안을 제시하는 것이었다. 캠퍼스 공간에 맞추어 재구성된 분석의 틀을 제시함으로써, 분석의 기준을 마련하여 공유 기반 캠퍼스를 위한 공간의 제도 확립을 위한 기반을 만들어 내는 것이 궁극적 목표이다.

연구의 대상은 위와 같은 공간 문제를 겪고 있으며, 이를 정책적으로 해결하고자 시도했던 서울대와 홍콩 UGC(University Grants Committee) 산하의 대학들이다. 서울대와 홍콩의 대학은 2006년 이후 제도적 영향 아래 서로 다른 방향으로 많은 변화를 겪어 왔다. 서울대와 홍콩의 대학은 공간 제도에 대한 정책을 통해, 캠퍼스 시설의 공개념을 강화하여 효율적으로 캠퍼스 공간을 쓰기 위해 노력해왔다. 서울대는 재산제로 공간 공개념을 들여왔으나, 실질적 단과대별 사유화라는 문제를 가지고 있으며, 홍콩의 대학들은 기관(UGC) 및 본부에 의한 관리 체계를 적용하고 있다. 이러한 정책을 기반으로 공간 제도와 캠퍼스 공간의 공유 강의동을 사례로 선정하였다.

연구 프로세스는 다음과 같다. 1단계는 공유재의 정책을 분석하기 위한

항목이다. 변수의 적용을 통해, 홍콩 UGC와 서울대의 정책을 분석한다. 2단계는 사례별 공간의 주요 상황을 추출하여 그것을 분석하는 단계이다. 이 단계는 사례 상황 분석을 통해, 재구성된 성취도 분석의 틀에 적용할 상황들을 분리해내는 단계이다. 3단계는 위의 2단계를 기반으로 공간, 사용자 및 거버넌스 관계도를 제시하고, 재구성된 성취도 틀에 적용한다. 재구성된 분석의 틀은 다음과 같다. 상위 항목부터 정리해 보면, 정책 분류(공간 정책(Resource policy-Rp), 사용자 정책(Actor policy-Ap), 공동체 거버넌스 (Community/Governance policy- C/Gp)), 제도원리 항목 적용, 변수 적용, 상황 분석, 마지막으로 성취도 분석의 위계를 적용해 볼 수 있다. 4단계는 위의 3단계에서 분석된 결과를 종합하여 공유재 제도적 성취도와 정책 분류에 따른 캠퍼스 공간 제도를 분석하여 제안하는 단계이다.

본 연구는 오스트롬의 공유재 분석의 틀을 응용하여, 복잡한 시설 제도를 가진 공간에 적용할 수 있도록 분석의 틀을 재구성하였다. 이를 통해 궁극적으로 공유를 위한 캠퍼스 제도 분석의 기준을 제시하고자 하였다. 본 논문의 의의는 캠퍼스 공유재 분석을 위한 분석의 틀을 제시함으로써, 공간 제도에 대한 담론을 새롭게 끌어낼 가능성을 열었다는 것이다. 첫째, 공유에 대한 이상적 해석이 아닌, 실질적이고 계량화된 분석으로서 공간 제도와 사례에 접근하였다. 둘째, 공유재의 정의와 범위 그리고 제도 방안에 대한 이론을 현실을 기반으로 분석함으로써, ‘공유재 제도 원리’와 ‘분석 요소(변수)’를 통해 캠퍼스 공간의 공유재 모순에 따른 문제점이 해결 방식을 제시할 수 있는 체계임을 확인하였다. 마지막으로, 기존의 관리적 효율성에만 치중했던 공간 관리 제도를 넘어서 학제 및 학령인구의 변화에 유연하게 대처 가능한 캠퍼스 제도 원리에 대한 연구의 장을 열었다는 데 그 의의가 있다.

---

주요어: 캠퍼스 공유재의 딜레마, 공유재, 제도, 거버넌스, 하부 시스템, 분석 변수, 성공적 제도 설계 원리

학 번: 2013-30165

# 목 차

1장. 서론	1
1.1 연구의 배경 및 목적	
1.1.1. 연구의 배경	1
(1) 대학 캠퍼스 제도 변화의 필요성	
(2) 캠퍼스 공간에서 나타나는 ‘공유재의 딜레마’	
(3) 공유 기반의 캠퍼스를 위한 제도 분석 방법의 필요성	
1.1.2. 연구의 목적	6
1.2 연구의 방법 및 대상	
1.2.1. 연구의 방법 및 대상	7
(1) 연구 방법	
(2) 연구 대상	
1.2.2. 연구의 흐름	13
1.2.3. 연구 용어	14
2장. 공유재 논의의 이론적 배경	17
2.1. 공유재(communs)와 공유 경제 패러다임	
2.1.1. 공유경제 패러다임과 공유재	18
(1) 공유 경제 패러다임의 부상	
(2) 공유재(communs) 그리고 공공성(public)에 대한 이론적 배경	
2.1.2. 공간 제도의 성립	22
(1) 대학시설 제도의 생성	
(2) 근대적 공간 제도의 생성	
(3) 시설과 공간 제도	
2.1.3. 공유재의 정의 및 특성	29
(1) 공유재의 정의	
(2) 관련 선행연구	
(3) 공유재와 공공재의 관계에 의한 특성	
(4) 공유재의 물리적 분류(facility/resource)와 제도적 분류(open/close)	
(5) 경제 패러다임과 공유재의 관계 속 공동체의 위치	

2.2. 공유재의 딜레마	
2.2.1. 공유재 딜레마의 세 가지 전통적 모델과 논의의 흐름 .....	36
2.2.2. 공유재 딜레마의 전통적 해결방식 .....	37
(1) 정부의 직접적 규제	
(2) 시장에 의한 해결방식	
2.3. 공유재로서 캠퍼스 공간 논의의 중요성	
2.3.1. 공유재의 그리드락 현상 .....	39
2.3.2. 캠퍼스의 그리드락 현상 및 리바이어던의 문제점 .....	41
3장. 오스트롬의 제도 분석의 틀 재구성을 통한 연구 방법론 구축...	45
3.1. 오스트롬의 공유재 제도 분석 이론의 기본 개념들	
3.1.1. 오스트롬의 분석 틀에서 제도와 거버넌스의 의미 .....	46
(1) 제도의 정의	
(2) 거버넌스의 정의	
3.1.2. 다중심적 접근법(polycentric approach)의 세 단계 .....	49
(1) Multi-level	
(2) Multi-type	
(3) Multi-sectoral	
3.2. 오스트롬의 공유재 제도 분석의 틀 및 성공적 제도 원리	
3.2.1. 공유재 분석을 위한 하부 시스템(Sub-systems) .....	51
3.2.2. 공유재 분석을 위한 변수(Internal variations) .....	53
3.2.3. IAD(Institutional Analysis Design) framework .....	56
3.2.4. SES(Social-ecological systems) Framework .....	59
3.2.5. 8 가지 공유재 제도의 공통적 설계 원리 .....	61
3.2.6. 전유 문제와 제도적 성취도 .....	67
3.2.7. 제도 분석 이론의 캠퍼스 적용 가능성 .....	70
3.3. 시설 내 공간 분석에 있어 오스트롬의 한계 및 재구성 필요성	
3.3.1. 새로운 공유재의 등장 .....	72
3.3.2. 시설 내 공간 공유재 연구에 있어서 제도 설계 원리 적용 사례 .....	75
(1) Co-City Project	
(2) Co-Housing 제도-RCA	
3.3.3. 전통 공유재와의 차이에 따른 분류 .....	82
3.3.4. 성공적 제도 설계 원리의 사례 규모의 문제 .....	84
3.3.5. 변수 그룹 추출 필요성 .....	87
3.4. 분석의 틀 재구성 및 유효성 검증	
3.4.1. 공유재 분석의 세 가지 틀 분류 설정	
-정책 레벨 구분(policy Level) .....	89
3.4.2. 세 가지 분류에 의한 제도 설계 원리 항목 분류 .....	91

(1) 자원(공간)에 대한 정책(Resource policy -Rp)	
(2) 사용자 정책(Actor policy - Ap)	
(3) 공동체 및 거버넌스 정책(Community/Governance policy - C/Gp)	
3.4.3. 사례별 상황 분석을 위한 모형 변수 분리 .....	95
3.4.4. 상황 분석 및 성취도 해석을 위한 관계도 및 다이어그램 .....	97
(1) 성취도 해석 다이어그램	
(2) 사례별 상황 분석 관계도	
3.4.5. 재구성된 분석의 틀과 기존 분석 사례를 통한 유효성 검증 .....	100
(1) 재구성된 분석의 틀	
(2) 공유재 상황 분석	
(3) 재구성된 틀 적용	
(4) 소결	

#### 4장. 캠퍼스 공간 공유재 정책 분석 및 사례를 통한 성취도 분석 ....111

##### 4.1. 캠퍼스 시설기준 항목 재설정 및 재분류

4.1.1. 교육 시설의 물리적 기준 형성 원리 .....	112
4.1.2. 시설 정보 표준화 체계 .....	115

##### 4.2. 서울대학교 공유재 정책 분석

4.2.1. 캠퍼스 시설의 공간정책(Resource policy -Rp) 특성 분석 .....	118
(1) 대학설립운영규정과 공간재 단위 분석	
(2) 공간 재산제와 공간재 체계 분석	
(3) 공간 공유재 정책(Rp) 변수 분석	
4.2.2. 캠퍼스 시설의 사용자 정책(Actor Policy - Ap) 특성 분석 .....	129
(1) 시설 면적 산출의 기준	
(2) 사용자와 공간 재산제	
(4) 사용자 정책(Ap) 변수 분석	
4.2.3. 캠퍼스 시설의 거버넌스 및 공동체 정책 (Community/Governance-C /Gp) 특성 분석 .....	136
(1) 관리 접근 구조에 따른 거버넌스	
(2) 공간협의체	
(3) 거버넌스 및 공동체 정책(C/Gp) 변수분석	

##### 4.3. 홍콩 UGC 산하 대학들의 공유재 정책 분석

4.3.1. UGC 산하 캠퍼스 시설의 자원(공간) 정책 (Resource policy -Rp) 특성 분석 .....	142
(1) 카이저 공식에 따른 공간재 단위 및 체계의 생성	
(2) 공간재 단위 및 체계 분석	
(3) 공간 정책(Rp) 변수 분석	
4.3.2. 캠퍼스 시설의 사용자 정책(Actor Policy - Ap) 특성 분석 .....	150

(1) 사용자 기반 공간 분류의 기준	
(2) 카이저 공식에 따른 시설 규모 산출 기준	
(3) 사용자 정책(Ap) 변수 분석	
4.3.3. 캠퍼스 거버넌스 및 공동체 정책	
(Community/Governance-C /Gp) 특성 분석 .....	157
(1) 거버넌스체계 분석	
(2) 거버넌스 및 공동체 정책(C/Gp) 변수 분석	
<b>4.4. 공유재 사례별 성취도 분석</b>	
4.4.1. 캠퍼스 공간 공유재를 위한 변수 항목 추출 .....	164
4.4.2. 서울대학교 사례를 통한 성취도 분석 .....	165
(1) 서울대학교 이공계 멀티미디어 강의동	
(2) 서울대학교 아이디어팩토리	
4.4.3. 홍콩대학들의 사례를 통한 성취도 분석.....	178
(1) 홍콩 성시대학교 옌킨만 아카데미 빌딩	
(Yeung Kin Man Academic building, City university of Hong Kong)	
(2) 홍콩 폴리텍 대학교 메인 빌딩 강의실 개선 사업	
(Main building_The Hongkong Polytechnic University)	
(3) 홍콩 중문대 거버넌스를 통한 강의실 공유 및 마스터플랜 사례	
4.4.4. 소결: 캠퍼스 시설의 사례별 성취도 분석.....	201
(1) 성취도 종합 분석	
(2) 서울대학교와 UGC 산하 대학교의 성취도 결과에 따른 해석	
<b>5장. 캠퍼스 공유재 제도 원리에 대한 논의 및 제안.....</b>	<b>210</b>
<b>5.1. 해석: 캠퍼스 공유재 제도 원리에 대한 논의</b>	
5.1.1. 성취도 분류에 따른 분석 .....	210
5.1.2. 정책 분류에 따른 성공적 공유재 제도에 대한 분석 .....	213
(1) 공동체 및 거버넌스 정책	
(Community/Governance policy- C/Gp) 분류별 보완점 추출	
(2) 사용자 정책(Actor policy-Ap) 분류	
(3) 자원(공간) 정책(Resource policy-Rp) 분류	
5.1.3. 재구성된 분석의 틀의 성과 요약 .....	219
<b>5.2. 제안: 캠퍼스 공유재 제도 구축을 위한 방향 제시</b>	
5.2.1. 공동체/거버넌스 정책에 있어서 다핵구조(Poly-centric) 및	
상향식(Bottom-up) 구조 구축.....	220
(1) 정책 방향성 제시	
(2) 분석의 틀 활용 방안	
5.2.2. 유동적 캠퍼스 사용자에게 적용 가능한 사용자 정책 구축 .....	225
(1) 정책 방향성 제시	

(2) 분석의 틀 활용 방안	
5.2.3. 공간 재구조화를 위한 물리적 경계와 사용자 경계의 유연성 확보	227
(1) 정책 방향성 제시	
(2) 분석의 틀 활용 방안	
<b>6장. 결론</b>	230
6.1. 연구의 결과 및 시사점	
6.2. 연구의 의의 및 후속 연구과제	
 <b>참고문헌</b>	236
<b>부록</b>	252
<b>Abstract</b>	319



## 표 목차

[표 1-1] 공간 비용 채산제 도입과 공간 활용도 효율성 .....	4
[표 1-2] 강의실 및 실험실 시설 분류 비교 .....	10
[표 1-3] 대학별 복합 강의동 .....	12
[표 1-4] 연구용어 .....	14
[표 1-5] List of abbreviations .....	16
[표 2-1] 자본주의 경제와 공유 경제의 비교 .....	19
[표 2-2] 옥스포드 대학의 홀과 컬리지 .....	23
[표 2-3] 근대적 생산/관리 제도 vs. 공유패러다임의 생산/관리 제도 .....	28
[표 2-4] 선행연구_공유재 관련 .....	31
[표 2-5] 자본주의와 공유패러다임의 차이 .....	34
[표 3-1] 오스트롬의 제도설계원리와 하부 시스템과의 연계 .....	54
[표 3-2] Third Tier Variables in Framework for Analyzing an SES .....	55
[표 3-3] IAD 프레임워크를 도입한 연구 사례 .....	58
[표 3-4] 성공적 공유재의 제도 설계원리 .....	66
[표 3-5] 성공적 공유재 제도적 성취도 .....	69
[표 3-6] Element of space management .....	70
[표 3-7] 사례의 수집을 위한 데이터 셀 .....	76
[표 3-8] 전통 공유재(천연자원)와 시설 공유재의 차이점 .....	77
[표 3-9] RCA의 타입 .....	80
[표 3-10] 공유재 분석의 세 가지 큰 틀 .....	90
[표 3-11] 공간 공유재 분석을 위한 항목분류구성 .....	94
[표 3-12] 3rd Tier 기반의 하부시스템과 연결된 공유재 판단에 필요한 변수들 .....	96
[표 3-13] 분석 시스템별 시각화 분류 .....	97
[표 3-14] 재구성된 분석의 틀 .....	101
[표 3-15] 하단의 목초지 분석 .....	105
[표 3-16] 하단의 목초지 성취도 종합 분석 .....	106
[표 3-17] 잔제라 시스템 분석 .....	108
[표 3-18] 잔제라 시스템 성취도 종합 분석 .....	109
[표 4-1] 교사시설의 구분 .....	118
[표 4-2] 서울대학교 공간 자원 체계 변수 분석 .....	126
[표 4-3] 서울대학교 공간 자원 단위 변수 분석 .....	127
[표 4-4] 시설면적 산출 기준 .....	129
[표 4-5] 공간 배정기준 유무 분석 .....	130
[표 4-6] 서울대학교 교육 시설 규모 산정기준 .....	130
[표 4-7] 서울대학교 연구시설 규모 산정기준 .....	131
[표 4-8] 의과대학 공간 사용 별 우선순위 .....	132
[표 4-9] 서울대학교 사용자 정책 변수 분석 .....	133

[표 4-10]	서울대학교 사용자 이용 상황 정책 변수 분석 .....	135
[표 4-11]	National Audit Office(NAO)의 기준에 의한 서울대학교의 현황 .....	137
[표 4-12]	공간 협의체(조정위원회)의 유무 .....	139
[표 4-13]	서울대학교 거버넌스 공동체 체계 변수 분석 .....	141
[표 4-14]	카이저 공식에 따른 공간분류 및 기준 .....	145
[표 4-15]	강의 실험실 카테고리 Teaching Laboratory -Category .....	146
[표 4-16]	강의 실험실 카테고리 변화 그룹들 .....	147
[표 4-17]	UGC 산하 홍콩 대학들의 공간 자원 체계 변수 분석 .....	148
[표 4-18]	UGC 산하 홍콩 대학들의 공간 자원 단위 변수 분석 .....	149
[표 4-19]	강의용 실험실 주당 학생 clock Hour .....	150
[표 4-20]	강의실 사용자 및 단위 기반 공간분류 및 기준 .....	152
[표 4-21]	UGC 산하 홍콩 대학들의 사용자 정책 변수 분석 .....	154
[표 4-22]	UGC 산하 홍콩 대학들의 사용자 이용 상황 정책 변수 분석 .....	155
[표 4-23]	UGC의 역할 .....	157
[표 4-24]	공간 협의체 특징 비교 .....	161
[표 4-25]	UGC 산하 홍콩 대학들의 거버넌스 공동체 체계 변수 분석 .....	162
[표 4-26]	변수 항목 .....	164
[표 4-27]	서울대 이공계 멀티미디어 강의실크기 용도별 분류 .....	165
[표 4-28]	서울대학교 이공계 멀티미디어 강의실 분석 .....	168
[표 4-29]	서울대학교 이공계 멀티미디어 강의실 성취도 종합 분석 .....	169
[표 4-30]	랩랩 등 캠퍼스 내 새로운 스타트업 공간을 통한 네트워크 변화 .....	174
[표 4-31]	아이디어팩토리 분석 .....	175
[표 4-32]	서울대학교 아이디어 팩토리 성취도 종합 분석 .....	177
[표 4-33]	홍콩 성시대 시설의 분류 .....	178
[표 4-34]	홍콩 성시대 옌킨만 아카데미 빌딩 강의동 분석 .....	182
[표 4-35]	옌킨만 아카데미 빌딩 강의동 성취도 종합 분석 .....	183
[표 4-36]	홍콩 폴리텍대학교 강의동 시설 분류 .....	185
[표 4-37]	대학교 강의실 공유 위계 분류 .....	187
[표 4-38]	공유 기반의 다양한 강의실 프로토타입 및 변형 가능 모듈 .....	188
[표 4-39]	홍콩 폴리텍대학교 강의동 분석 .....	192
[표 4-40]	홍콩 폴리텍대학교 강의동 개선 사업 성취도 종합 분석 .....	193
[표 4-41]	2008-2009년 마스터 플랜 공동체 의견 수렴 과정 .....	194
[표 4-42]	stage 3 이해관계자의 참여 상황(좌) 및 홍콩중문대 사용자 공동체/거버넌스 관계도(우) .....	195
[표 4-43]	홍콩 중문대 경계 재설정에 의한 강의동 분석 .....	199
[표 4-44]	홍콩 중문대 경계 재설정에 의한 강의동 성취도 종합 분석 .....	200
[표 4-45]	분석대상의 물리적/사용자 경계 .....	202
[표 4-46]	사용자 및 공동체/거버넌스 관계도 .....	204
[표 4-47]	대학별 성취도 종합 .....	204
[표 4-48]	서울대학교와 UGC 산하 대학교의 비교 .....	206
[표 5-1]	성취도에 따른 분류 .....	211
[표 5-2]	성취도에 따른 상황 분석 관계도 .....	212
[표 5-3]	정책 분류별 성취도 .....	213

[표 5-4] 공동체 및 거버넌스 정책 (Community/Governance policy- C/Gp)	
분류 중요 변수 및 하부 구성요소.....	214
[표 5-5] 사용자 정책 (Actor policy-Ap) 분류 중요 하부시스템 및	
하부 구성요소.....	216
[표 5-6] 자원(공간) 정책 (Resource policy-Rp) 분류 중요 변수 및	
하부 구성요소 .....	218
[표 5-7] 공유기반 캠퍼스 정책 구축을 위한 활용 평가표: C/Gp 분류 예시 .....	224
[표 5-8] 공유기반 캠퍼스 정책 구축을 위한 활용 평가표: Ap 분류 예시 .....	226
[표 5-9] 공유기반 캠퍼스 정책 구축을 위한 활용 평가표: Rp 분류 예시 .....	229

## 그림 목차

[그림 1-1] 학령인구 변화 추이 .....	2
[그림 1-2] 분석의 틀 재구성 및 적용 .....	7
[그림 1-3] 분석 대상 추출(교육기본시설) .....	11
[그림 1-4] 홍콩 UGC 산하 대학교 사례 선정 기준 .....	11
[그림 2-1] 타클리스인 홀(중세)의 공간 배치와 근대적 학교의 배치 비교 .....	24
[그림 2-2] 룩슨의 학교 평면 .....	25
[그림 2-3] The ‘marguerite’ of the hospital, the architect Bernard Poyet .....	26
[그림 2-4] 선행연구의 한계 .....	30
[그림 2-5] 공유경제의 공동체 관계 기반 다이어그램 .....	34
[그림 2-6] 인클로저 운동과 사유지 .....	35
[그림 2-7] 공유와 그리드락 .....	39
[그림 2-8] 신축에 의한 공간 변화 .....	41
[그림 3-1] 공유재 하부 시스템에 의한 타입 .....	50
[그림 3-2] 1st Tier 분석변수를 넣어 IAD 와 SES의 결합 .....	53
[그림 3-3] The IAD framework Ostrom et al., 1994, .....	56
[그림 3-4] 운영 레벨(Operational Level), 집단선택 레벨(collective Chice Level), 구성적 레벨(Constitutional Level) 구성 .....	57
[그림 3-5] IAD 프레임워크와 SES 프레임워크의 복잡계 .....	60
[그림 3-6] 오스트롬의 공유 기반 제도 설계 원리 .....	62
[그림 3-7] 전유(appropriation) 문제 분석 방식 .....	67
[그림 3-8] 새로운 공유재의 부상 .....	73
[그림 3-9] 파리 재탄생 프로젝트(Reinventer Paris project) .....	78
[그림 3-10] 공동체(사용자 경계)에 기인한 상호 관계적 복잡성 반영 .....	85
[그림 3-11] 물리적 경계와 사용자 규칙 체계 관계도 .....	86
[그림 3-12] 오스트롬의 연구에 있어서 분석 변수의 발전 .....	87
[그림 3-13] 오스트롬 분석 변수의 발전 .....	88
[그림 3-14] 공간 공유재 분석을 위한 원리 $Rp-1$ .....	91
[그림 3-15] 사용자 정책 관련 분석을 위한 원리 $Ap-1,2,3,4$ .....	92
[그림 3-16] 공동체 및 거버넌스와 관련된 원리 $C/Gp-1,2$ .....	93
[그림 3-17] 공간 공유재에 적합한 규칙 산정 .....	95
[그림 3-18] 하딘의 목초지에 대한 오스트롬의 상황 .....	102
[그림 3-19] 하딘 목초지 경계의 부재 .....	104
[그림 3-20] 하딘의 목초지 자원의 이동성과 자원의 경계와 사용자의 경계 .....	104
[그림 3-21] Atar 물리적 개념도 .....	107
[그림 3-22] 잔제라 개념도 .....	108
[그림 4-1] 번스타인에 의한 교육방식 형태의 분류 .....	113
[그림 4-2] 대학시설관리를 위한 CAFM시스템 구축방안에 관한 연구 .....	115

[그림 4-3] 시설 정보 표준화 체계.....	116
[그림 4-4] 공유재 분석 기준틀과 시설정보 표준화 체계의 관계성 .....	116
[그림 4-5] 서울대학교 관악 캠퍼스 시설별 면적 및 교육기본시설별 면적 분포도.....	120
[그림 4-6] 서울대학교 공간 사용료 부과 비용 .....	122
[그림 4-7] 공간관리 거버넌스의 예 .....	137
[그림 4-8] 공간 관리 및 보수 결정 절차 현황 .....	140
[그림 4-9] 성시대 조직 거버넌스 .....	159
[그림 4-10] 좌: 폴리텍대학 조직 거버넌스 우: 기준 가격(홍콩 100,000\$)이상 공간 확충 승인 거버넌스 .....	160
[그림 4-11] 중문대 조직 거버넌스 .....	161
[그림 4-12] 관리시스템상 개념도_ 사용자 구분에 따른 개념도 .....	166
[그림 4-13] 서울대 이공대 멀티미디어 강의실 공간 관리 시스템 (CFMA) 분류 .....	166
[그림 4-14] 공동체/거버넌스 개념도_이공계 멀티미디어 강의실 .....	167
[그림 4-15] 아이디어팩토리 운영체계 .....	170
[그림 4-16] 미래 인재 역량 전략의 키워드 .....	171
[그림 4-17] 서울대학교 아이디어팩토리 인터넷 예약 시스템 .....	172
[그림 4-18] 공간 분류상의 변화 상)사진, 하)다이어그램 .....	173
[그림 4-19] 아이디어 팩토리 공동체/거버넌스 개념도 .....	174
[그림 4-20] 아이디어 팩토리 공간구조 .....	174
[그림 4-21] 성시대 배치 .....	178
[그림 4-22] 성시대 엔킨만 아카데미 빌딩 강의 콩코스 구조 .....	179
[그림 4-23] 엔킨만 아카데미 빌딩 공간 구성 .....	180
[그림 4-24] 엔킨만 아카데미 빌딩 강의실 분류 및 사용자 공동체/ 거버넌스 체계 관계도 .....	181
[그림 4-25] 자하 하디드 설계 school of design .....	184
[그림 4-26] 홍콩 폴리텍 대학교 메인빌딩 강의실 개선 사업 이후의 변화 .....	186
[그림 4-27] 홍콩 폴리텍 대학교 강의동 내 강의실 유형별 분류도 .....	187
[그림 4-28] 홍콩 폴리텍 대학교 강의동 사용자 공동체/거버넌스 체계 관계도 .....	191
[그림 4-29] 이해관계자 그룹의 각 단계 개입 .....	194
[그림 4-30] 왼쪽:조닝 (지형적) 오른쪽:재구조화된 조닝(유사 학과별) .....	196
[그림 4-31] 홍콩중문대 조닝 다이어그램 기존(지형적) - 재구조화된 조닝 .....	197
[그림 4-32] 서울대학교 아이디어 팩토리 활용률 .....	208
[그림 5-1] 공동체/거버넌스 정책분류의 성취도 .....	214
[그림 5-2] 아이디어팩토리과 홍콩중문대 강의동의 성공적 거버넌스 형태 .....	221

# 1장. 서론

---

1.1. 연구의 배경 및 목적

1.2. 연구의 방법 및 대상

---

## 1.1. 연구 배경 및 목적

### 1.1.1. 연구의 배경

#### (1) 캠퍼스 제도 변화의 필요성

대학 캠퍼스는 학제의 변화와 학령인구의 급속한 감소에 따른 공간 변화가 예상되는 시설이다. 대학 캠퍼스는 학제의 변화에 따라 융합 교육, 산학 협력이 확대되어 실험적 교육 공간의 필요성이 커지고 있으며, 최근 들어 온라인 강의가 확대되면서 급격한 변화를 겪고 있다. ① 또한,

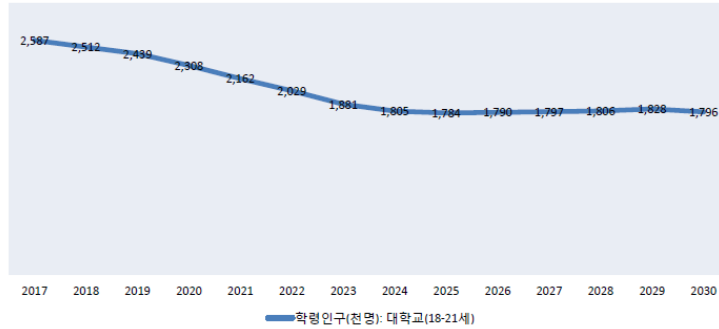
---

1 포스트 코로나 시대의 3가지 현상 중 하나가 온라인 강의의 일상화라고 말하고 있다. 현재 국내 대학에서도 이 기회를 발판으로 삼아 온라인 강의를 확대할 움직임을 보인다.

우리가 알던 세상은 끝났다. '포스트 코로나' 3가지가 바뀐다.

<https://news.v.daum.net/v/20200414145941766>

학령인구가 감소함에 따라 건축 면적의 증가보다는 공간 제도의 변화, 공간 공유 등을 통한 다양한 공간 확충 및 공간 전용(專用) 문제의 개선이 더 중요해지고 있다.



[그림 1-1] 학령인구 변화 추이 ※ 출처: 통계청 2017 - 2030

## (2) 캠퍼스 공간에서 나타나는 ‘공유재의 딜레마’

현재 도심 캠퍼스에서는 각 단과대가 공간 부족을 주장하며 공간의 확보를 위해 신축이나 증축을 요구하고 있다. 이러한 현상은 공간의 절대적인 양이 부족하기 때문이 아닌, 공유재의 딜레마<sup>2)</sup>에 따른 현상으로 보인다

공유재의 딜레마는 ‘공유재는 남용되고 과사용 되기 쉽다’라는 논리이다. 공유재의 딜레마는 자본주의 체제 하에서 ‘중앙통제’나 ‘사유화’를 통해 해결될 수 있다고 믿어졌고, 하딘(Hardin, 1968)<sup>3)</sup> 이 사이언스지에 ‘공유지의 비극’을 발표한 이후 이러한 믿음은 더욱 확고해졌다.

2 공유재의 딜레마는 공유재는 남용되고 과사용 되기 쉽다는 논리이다. 공유재의 딜레마에 대한 논의는 전통적으로는 공유지의 비극(Hardin, 1968), 죄수의 딜레마, 집합행동의 논리 등 개개인의 이기성과 합리성을 근거로 시작되었으며, 사유화와 중앙정부 등의 직접 개입이 필수적임을 증명하는 연구들이 자본주의 경제에 부합하여 호응을 얻어왔다. 그러나 오스트롬은 사유화와 중앙의 개입을 넘어서 자체적 제도에 의한 해결방식이 있음을 제시하는 연구를 통해, 후속 연구들에 많은 영향을 주었다.

3 공유 경제이론의 모태가 되는 글, ‘공유지의 비극(The Tragedy of the Common)’은 생물학자인 Hardin이 1968년 ‘사이언스’지에 게재한 논문에서 비롯되었다. 주인이 없는 방목장에 많은 소를 데리고 나오는 것을 이득으로 생각하는 농부들에 의해 그 방목장은 결국에는 황폐해진다는 이론인데, 산업혁명 당시 영국의 인클로저 운동은 이 문제를 해결하기 위해 나타났다. 여기에서 공유지는 소유의 개념적 의미로서 뚜렷한 사적/공적 소유 없이 모두에게 개방된 공공재를 의미한다.

자본주의 사회에서는 사적 소유권이 부를 창출한다는 믿음이 있었다. 그러나 소유권이 지나치게 많아지면 반대로 부는 사라지고 파편화된 조각들만 생겨난다. 헬러(Heller, 2008)에 따르면, 지나친 소유권은 부를 창출하기보다는 오히려 모두에게 손해가 되는 ‘경제 활동의 정체 현상’을 초래한다고 한다. 한 공간에 소유자의 권리가 다수로 존재할 경우, 각각의 소유자들이 서로의 공간 이용을 방해한다면 누구도 그 자원을 이용할 수 없게 된다. ‘그리드락’에 걸려 풀려나지 못하는 자원, 이것이 바로 ‘반공유재의 비극’이다.

도심 내 대학 캠퍼스는 도시공간에서 대표적으로 ‘그리드락’이 발생하는 공간이다. 특히 서울대와 같은 국내 대학에서는 단과 대학이 각자의 소유권을 주장한 이후, 공간의 활용률이 매우 저조해지는 현상이 발생하였다. 각 단과 대학 소속 공간은, 여러 학과가 공동으로 사용하는 공동 강의실, 학과들이 공동으로 관리하거나 각 학과 사이의 경계가 불분명하여 관리가 잘되지 않는 공간까지 포함하는 개념이다. 대학은 공유재의 딜레마에 기인한 공간 남용, 이에 따른 공간 부족 문제를 공간을 양적으로 증대시키는 방법으로 해결하려고 하고 있다.

### (3) 공유 기반의 캠퍼스를 위한 제도 분석 방법의 필요성

본 연구에서는 서울대와 홍콩의 대학들의 공간과 공간 제도를 비교하여 분석하였다. 서울대와 홍콩의 대학은 2006년 이후 서로 다른 제도적 영향을 통해 많은 변화를 겪어 왔다. 서울대와 홍콩의 대학은 공간 제도에 대한 정책을 통해, 캠퍼스 시설의 공개념을 강화하여 효율적으로 캠퍼스 공간을 쓰기 위해 노력해왔다. 이들 모두 2006년 정책<sup>④</sup> 변화 이래 현재까지 지속 중인데, 서울대와 홍콩의 대학이 어떠한 공간 제도를 채택하고 있으며, 지금까지 현황은 어떠한지 살펴보고자 한다.

서울대는 공간채산제를 도입하였는데, 공간채산제는 각 단과대별로 사유화된 캠퍼스 공간에 공간 공개념을 도입하여 중앙에서 공간 활용에 대하여 통제하여 공간 활용률을 높이하고자 하는 제도이다. 아래 표(1-1)에 기재된 바와 같이, 교육부가 공간 채산제 도입과 공간 활용도 효율성에

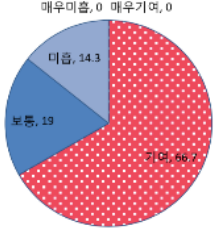
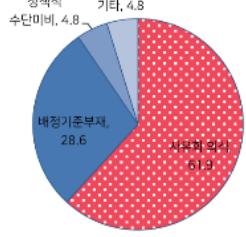
---

4 2006년도에 서울대학교 공간채산제, UGC 카이저 포물라 모두 시행되기 시작하였다.



대한 평가를 실시한 결과, 공간 재산제가 ‘공간 활용의 효율성 증대’와 ‘공간 사용에 대한 인식의 변화’에 긍정적인 영향을 끼쳤다는 의견이 다수이고, 대학 시설의 효율적 공간 관리가 어려운 이유 1순위가 사유화 의식 때문인 것으로 파악되었다.

[표 1-1] 공간 재산제 도입과 공간 활용도 효율성-국립대학교 공간 활용평가 (교육부, 2008-2013)

평가 항목	도표	평가 결과	%
<국립대학 공간 활용도 효율성 평가(2009)> 및 공간 재산제 도입 이후 공간 사용에 대한 인식의 변화		매우 기여	0%
		기여	66.7%
		보통	19%
		미흡	14.3%
		매우 미흡	0%
대학 시설의 효율적 공간 관리가 어려운 이유 1순위		사유화 의식	61.9%
		배정 기준 부재	28.6%
		정책적 수단 미비	4.8%
		기타	4.8%

또한 홍콩의 대학은 이를 아우르는 조직 체계인 홍콩 UGC(University Grants Committee)의 카이저 공식(Kaiser formulae)을 기반으로 공간 관리를 하고 있는데, 이는 중앙통제에 의해 학제와 공간 제도 모두를 효율적으로 활용하기 위한 방안들을 제시하고 있다. 홍콩의 대학들은 UGC에서 제공하는 요건을 충족시켜야만 나라에서 대학에 펀드를 제공하기 때문에, 이를 만족시키기 위해 단과대별로 공간을 각자 관리하기보다는 본부에서 캠퍼스 전체 공간을 조율하는 시스템을 채택하고 있다.

UGC의 조항에는 여러 대학 간 시설 공유에 대한 항목들이 존재한다. 공공 기금으로 펀드가 운용되는 만큼, UGC가 자금을 지원하는 프로그램을 통해 학생과 직원 모두가 혜택을 보아야 한다. 따라서, UGC가 자금을 지원하는 대학은 공간을 재조정할 때 캠퍼스 시설 및 자원의 공공성을 확보하기 위하여 캠퍼스 시설을 공유할 수 있게 한다.

그러나 대학별, 학과별로 물리적, 제도적 상황이 모두 다르므로, 카이저 공식이 모든 대학과 그 소속 단과 대학에 일률적으로 적용되기는 어려운 상황이다. 오스트롬이 주장하듯이, 공유재에 대한 중앙의 통치는 중앙 통치기구가 불완전한 정보를 가진 상태에서 처벌을 부과함으로써 오류를 범하는 경우가 많고, 더 효율적이지 못한 결과를 만들어 낼 수 있는 것이다.

⑤

서울대학교의 공간 공유재의 사유화에 따른 문제들, 그리고 UGC의 중앙 통제를 통한 한계적 공유 방안을 넘어서기 위해서는, 공간 공유재 제도를 분석할 수 있는 체계가 필요하다. 분석 체계를 통한 공유재의 문제점 인식은 성공적 공유 방안을 창출해 낼 수 있는 기반이 될 것이다.

서울대 - 재산제로 공간 공개념을 들여왔으나, 실질적 단과대별 사유화  
홍콩 - 정부 산하 기관(UGC) 및 본부에 의한 중앙관리

---

5 중앙의 규제가 이루어지면서 형성되는 불완전한 균형의 결과는 효과가 이전과 큰 차이 없거나 낮은 상태를 보이는 경우가 많다. (Ostrom, 1990).

### 1.1.2. 연구의 목적

본 연구는 대학의 공간 문제 해결 방식이 비효율적일 뿐만 아니라 공유재의 딜레마에 처해 있다는 판단을 통해 ‘캠퍼스 공간의 딜레마 현상과 이에 대한 전통적 해결 방식에 기인한 문제를 해결할 수 있는 대안이 될 수 있는 방안은 무엇인가?’라는 연구 질문에서 시작되었다. 따라서 단과대별, 개별 집단적 공간 사유화 현상과 중앙 관리상의 문제점을 어떻게 이론화하고 분석하여 실질적으로 어떻게 공유 방안을 제안 할 수 있을 것인지, 그리고 공간을 공유하기 위한 제도 방식은 무엇인가와 그 분석의 틀은 어떠한가가 세부 연구 질문으로 설정되었다.

연구의 목적은 공유재인 대학의 공간 제도 원리와 정책에 대한 판단의 기반을 마련하기 위하여 새로운 방법론을 정립하자는데 있다. 본 연구에서는 오스트롬의 전통적 공유재 분석의 틀을 캠퍼스를 위한 공유재 분석 틀로 발전시키고자 했다. 본 논문에서는 새롭게 떠오르는 대표적 시설 공유재인 캠퍼스의 공간 제도에 대하여, 오스트롬의 성공적 제도 설계 원리를 비판적으로 재구성하여 적용, 분석하는 방식을 취했다.

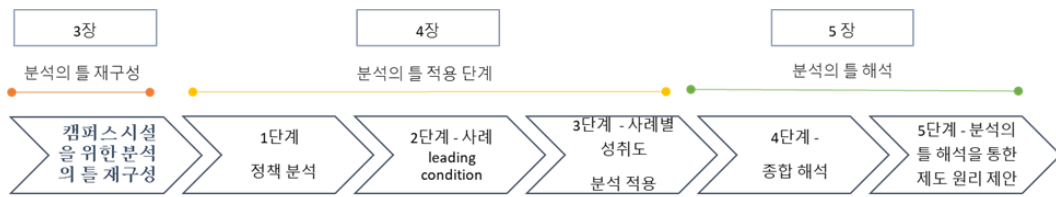
캠퍼스 공간에 맞추어 재구성된 제도 설계 원리 및 분석 변수의 틀을 확립함으로써, 공유 기반 캠퍼스 구축을 위한 제도 분석의 기준을 제시하는 것이 본 연구의 목적이다. 또한, 이를 통해 캠퍼스 공유재의 지속가능한 제도 원리를 도출하고자 한다. 본 연구는 공간 공유에 대하여 이상적 해석이 아닌 실질적 분석을 함으로써, 공유 기반의 공간에 대한 담론을 새롭게 끌어낸다는 점에서 기존의 연구와 차별화된다.

## 1.2. 연구의 방법 및 대상

### 1.2.1. 연구의 방법 및 대상

#### (1) 연구의 방법

본 연구는 다음과 같은 순서로 진행되었다. 2장에서는 공유재와 대학 시설의 공간 제도에 대한 이론적 배경을 알아본다. 3장에서 본격적으로 오스트롬의 공유재 분석 원리와 분석의 틀을 살펴보고, 이러한 이론적 배경을 기반으로 오스트롬의 분석 틀을 캠퍼스 공유재를 판단하기 위한 틀로 재구성하였다. 4장에서는 이를 통해 정책 분석과 사례별 성취도 분석을 하였다. 그리고 5장은 분석의 틀과 성공적 캠퍼스 공유재 제도 원리 대한 종합 해석과 제안을 하도록 한다.



[그림 1-2] 분석의 틀 재구성 및 적용

1. 분석 틀의 재구성 및 적용: 오스트롬의 공유재 분석의 틀과 성공적인 공유재의 제도 설계 원리를 응용하여, 캠퍼스 공간의 자치적 공유 방안의 분석 틀을 재구성하고 이를 캠퍼스 공간 정책 및 사례에 적용하여 분석한다. 자세한 연구 방법론 및 유효성 검증은 3장에서 다루도록 한다.

2. 답사와 인터뷰를 통한 캠퍼스의 시설 현황, 정책 및 사용현황 조사: 서울대, 홍콩 중문대, 홍콩 성시대, 홍콩 폴리텍대학교 공간 관리 관계자의견 수렴을 통해 상위체계에 있는 제도를 넘어서 실제로 실행되는 규칙(rule in use)을 알아본다. 답사를 통해 현황, 제도 및 계획 관련 자료를 수집하여 재구성한 틀에 적용한다.

첫번째 연구 방법론은 오스트롬의 공유재 분석의 틀을 발전 시켜, 캠퍼스 공간 공유를 위한 제도 원리를 체계화하는 것이다. 오스트롬의 제도 설계 원리를 캠퍼스 공간에 적합한 변수를 통해 세분화하고, 재구성하여

캠퍼스 공유재를 분석하기 위해 공유재 제도의 정의, 오스트롬의 분석의 틀, 그리고 Co-city 프로젝트의 공유재 분류<sup>⑥</sup>를 바탕으로 캠퍼스 공간의 정책 분류 특성에 맞추어 분석의 틀을 재구성하였다. 정책적 분류(Policy level)<sup>⑦</sup>에 맞추어 공유재를 분석하는 틀에 따라, 물리적 공간 공유재 정책(resources policy) -Rp, 사용자 정책(policy for Actors)- Ap, 캠퍼스 공동체 및 거버넌스 정책(Community and Governance Policy) -C/Gp으로 크게 나누어 설정하도록 한다. 이 분류는 본 논문에서 성공적 공유재의 제도 설계원리 분석의 틀을 재구성할 때 사용되고, 분석의 하부구조(sub-systems), 변수(internal variations)와 성공적 제도설계 원리(Principles for long-lasting commons institutions)의 통합 기제(機構)로 쓰인다.

6 분석 프레임 중 하나인 IAD(Institutional Analysis and Design) 프레임워크는 엘리너 오스트롬이 정치 이론 및 정책분석 워크숍을 통해 동료들과 함께 개발한 분석 방법론이다. 공유자원의 제도와 관련해서 수많은 사례 제시와 실증을 토대로 하여 인정받고 있는 개념적 틀이다. 이는 제도의 효과를 평가하고, 조직이 생겨나고 변화하는 과정을 조사하기 위해 널리 채택되었다

아래 표는 3.4.1. 장에서 이 분류에 대해 자세히 설명하도록 하겠다.

공유재 정의		IAD framework	Co-city (virtuous circle)	캠퍼스 공유재 정책
구 성 요 소	Common resources	Physical world(resource)	Relational goods	(Rp) 캠퍼스 공간 공유재
	Institutions(common practices)	Institution (rule in use)	Collaborative organizations	(Ap) 사용자 정책 관 련 제도
	The communities(commonner)	Community (commonner)	Social commons	(C/Gp) 캠퍼스 공동 체 및 거버넌스

```

graph TD
    K[캠퍼스] --> D[동(건물)]
    D --> C[층]
    C --> H[호실(강의실)]
    H --> A[학부(과)]
    A --> U[대학(처실국)]
    H --> S[시설명(소분류)]
    S --> G[시설구분(중분류)]
    G --> Y[시설용도(대분류)]
    S --> M[면적]
    S --> R[호실예약]
    S --> E[직원배치]
    subgraph Spatial_Hierarchy [공간위계]
        K
        D
        C
        G
        Y
    end
    subgraph Organizational_Hierarchy [조직위계]
        A
        U
        M
        R
        E
    end
    style Spatial_Hierarchy fill:none,stroke:none
    style Organizational_Hierarchy fill:none,stroke:none
    
```

교수와의 각 인터뷰 내용, 답사 및 자료 수집, 서울대 마스터 플랜, 서울대 2008캠퍼스 공간 이용 재정비를 위한 연구 중 교육기본시설 시설수요산정 및 관리방안, 대학설립운영규정 및 UGC의 Kaiser formulae 등의 공간 정책을 분석한 내용을 토대로 하였다. 교육부와 UGC에서 제시한 공간 사용 정책과 답사를 통한 실제적 공간 사용 규칙은 차이가 있다. 따라서 실제적 공간 사용방식은 구체적 사례를 통해 제시하였다.

## (2) 연구의 대상

연구의 대상은 UGC 산하의 대학들과 서울대의 되는 캠퍼스 공간 관련 정책<sup>8)</sup>과 캠퍼스 공유재이다.

### ① 연구대상 1 - 공유재 정책 사례

공유재 정책 사례는 서울대 마스터 플랜, 서울대 2008캠퍼스 공간 이용 재정비를 위한 연구 중 교육기본시설 시설수요산정 및 관리방안, 대학설립 운영규정 및 홍콩 UGC(Hong Kong University Grants Committee)의 카이저 공식(Kaiser formulae)과 영국 공간 기준(UK Space norm)<sup>9)</sup> 등을 통해 분석한 내용을 토대로 하였다.

표 1-2에서 확인할 수 있는 것처럼, 강의실에 대한 공간 배분의 기준은 각 국가나 본부의 기준에 따라 상당한 차이를 보인다. 이러한 공간 배분의 기준과 같은 사용자 관련 정책이나 거버넌스, 그리고 공간 구분 기준과 같은 정책 레벨 상의 분류는 분석 변수와 하부시스템에 넣어 분석하도록 한다. 이는 공유재 설계 원리 성취도를 분석하는 데 있어 세부 변수로서 적용된다.

---

8 공간 관련 정책으로 살펴볼 것은 서울대는 공간재산제와 교육부 대학설립·운영 규정, 홍콩 UGC 매뉴얼과 카이저 포뮬라를 중심으로 하며 기타 관련 정책들이 포함된다.

9 홍콩은 영국의 UGC의 제도 기준을 반영하여 영국의 공간기준을 기반으로 하고 있다. 홍콩 UGC는 1964년 국가의 결정에 따라 홍콩 정부에 적합한 시설, 개발 그리고 대학의 재정에 맞추어 구성되었다. 이는 영국 모델 원칙에 기초해 꾸려졌고, 이러한 원칙은 홍콩의 필요에 맞게 수년 동안 수정되었다.

[표 1-2] 강의실 및 실험실 시설 분류 비교

UGC 산하 홍콩 공간 배분의 기준			공간 재산재의 서울대 공간 배분의 기준	
Category	Space standards		Category	규모 산정 기준
강의실 Classroom	Space factor		강의실	학부생용  × 좌석당 기준면적(1.3㎡) ※학부생 수는 교양과목 수강 학생 수(타 대학 수강생 수)를 고려함 학부생 수 보정치= (들어오는 수강생 수 - 나가는 수강생 수)/36학점
	-Student station size (SSS)	0.073 NASM/hours/we ek		
	-Weekly room hours (WRH)	1.4 NASM 32 hours/week		
	-Seat Occupancy rate (SOR)	60%		
	Proxy of credit hours			
	-SD	17 hours/fte student		
	-Ug	17 hours/fte student		
	-TPg	17 hours/fte student		
B. 학습공간 Study space	Space factor	0.15 NASM/fte student	대학원생	× 좌석당 기준면적(1.7㎡)

## ② 연구대상 2- 공간 공유재 사례(교육기본시설)

분석의 대상은 교육기본시설로서 대학마다 적극적으로 시설 확충이 이루어지고 있으며, 공간의 효율적 이용을 위해 단과대별 전유 상황을 방지하는 제도 방안이 개입된 복합 강의동의 분류를 위주로 선별하였다. 또한, 복합 강의동은 아니지만, 앞에서 설정한 대분류 프레임에 따라 자치적 방식으로 조직<sup>10)</sup>되었거나, 관리 및 공간의 생산이 이루어진 교육기본시설로 대상을 확대하였다.

10 (Rp) -물리적 공간공유재(resources), (Ap) -사용자 정책(policy for Actors), (G/Cp) -캠퍼스 공동체 및 거버넌스(Community and Governance) 의 세 가지 분류 중 C/Gp에 속한다.

<u>Classroom</u> <u>Study space</u> <u>Teaching laboratories</u> <u>Open laboratories</u> <u>Research laboratory</u> Office	<u>Classroom</u> <u>Laboratories</u> Professor laboratories Administrative office	<u>Teaching and learning</u> <u>Research</u> <u>Teaching/Research support</u> Staff Office space	<u>Classrooms</u> <u>Labs Special Use</u> <u>Labs Study</u> Library Space General Use –student union, Auditorium Research Institutional support (Admin, IT, security, health care) other
홍콩(UGC)	한국	UK(UGC)	USA(APPA)

[그림 1-3] 분석 대상 추출(교육기본시설)

홍콩, 한국, 영국, 미국의 교육 기본 시설의 시설 분류를 살펴본 결과, 공통으로 추출할 수 있는 것이 강의실(classroom) 및 강의실험실(Teaching Laboratory), 실험실(Laboratory) 등이다. 이들은 한국, 홍콩, 영국, 미국 모두 교육기본시설로서 분류되고 교육을 위한 주요 공간이다. 또한, 교육 기본 시설은 구성원 다수에 의해 사용되어 기본적으로 공유를 위한 정책이 비교적 잘 발달하여 있으며,<sup>⑪</sup> 그에 따라 활용률이 가장 높은 시설이기도 하다<sup>⑫</sup>.

캠퍼스 사례는 앞에서 밝힌 바와 같이 서울대와 홍콩의 UGC 산하 대학이다. 홍콩의 분석 대상은 홍콩 UGC에서 관리하는 홍콩 도심 소재 대학 8개 중, 구룡 반도 내에 위치하며, 재학생 수가 20,000명 이상(상위 분포)이고 2006년 카이저 공식에서 필요 공간 면적이 상위 분포에 있는 홍콩

*Hong Kong University Grants Committee  
Review of Space Requirement Formulae and Standards*

Space required under the existing and recommended standards for 2007/08 is as follows:

Institution	Enrolment (fta)	Existing total space required according to existing formula (NASMI)	Recommended total space required according to latest recommendation (NASMI)	Difference
CityU	8,988	113,265	113,514	249
HKBU	4,781	65,764	68,231	2,467
LU	2,263	24,235	24,708	473
CUHK	11,712	189,872	191,713	1,841
HKIEd	3,785	47,232	46,976	-256
PolyU	11,778	173,051	173,389	338
HKUST	6,572	113,216	114,589	1,373
HKU	11,222	190,304	192,548	2,244

[그림 1-4] 홍콩 UGC 산하 대학교 사례 선정 기준

출처: UGC Review of Space requirements Formulae and Standards.

- 11 이는 다른 시설 분류와 비교해 상대적으로 다수에 의해 공유되며. 국가, 대학, 단과대별 제도와 실 구성 방식이 차이가 있어 연구 대상으로 적합하다. 홍콩의 경우는 ‘study space’가 포함되어 있는데, 이는 다른 나라와 달리 강의실 종류의 분류 개념으로 쓰이고 있어 포함했으며, 사례에서도 같이 볼 것이다.
- 12 ‘2008 캠퍼스 공간 이용재정비를 위한 연구’에 따르면 서울대의 강의실, 실험실습실의 최종 강의 배정을 대학 본부가 행사하도록 하자는 조항이 있다. 이용률이 떨어지는 강의 시설에 대하여 대학 본부 차원에서 강의 배정을 조정하여 이용률을 높이고 효율적인 시설 이용을 추구할 수 있다는 것을 제안했으나 실질적으로 적용되지 못하고 있다.



중문 대학교(CUHK), 홍콩 성시대학교(CityU), 홍콩 폴리텍대학교(PolyU)이다.

[표 1-3] 대학별 복합 강의동

국가	대학	건물명	사용현황	면적(㎡)	준공연도	재구조화
한국	서울 대학교	15-1	법학 강의동	교육 시설 /연구시설	6,207	2013
		83	인문사회계 멀티미디어 강의동	교육 시설	6,454	2003
		43-1	이공계 멀티미디어 강의동	교육 시설	4,136	2003
		28	자연대 대형강의동	교육 시설		
		43	공대 대형강의동	교육 시설		
홍콩	성시대	Yeung Kin Man Academic building	General teaching	63,000	1993	2007
	폴리텍	Main building	General teaching	6,454	2003	2016
	중문대	Lee Chau Kee Building, Mong Man Wai Building, Pommerenke Student Centre, Yasumoto International Academic Park, Ho Sin-Hang Engineering Building, Wong Foo Yuan Building 등 의 지점(node) 건물	General teaching			2010 마스터 플랜

## 1.2.2. 연구의 흐름



### 1.2.3. 연구 용어

본 논문에서 사용하는 용어는 다음과 같이 정리하였다. 본 논문에서 사용된 용어의 조작적 정의(operational definition)는 다음과 같다.

[표 1-4] 연구용어

용어	개념
공유재	공유재는 공유재(communs) 혹은 공유자원(CPR, common-pool resource)이란 용어로 사용된다. 공유자원이란 여러 주체가 같은 시간 혹은 같은 장소에서 시공간적으로 사용할 수 있다는 특성상 각 자원 체계에 전유자(appropriator)가 여러 명 동시에 발생할 수 있다는 것을 뜻한다. 공유재 연구자들은 공유재를 정의하기 위한 요소로서 세 가지를 지목한다. 첫째, 기본이 되는 공유되는 자원(common resources), 둘째, 공유화하기 위한 공동체적 실천(communing practices)을 포함하는 제도(institutions), 세 번째는 공유 자원의 생산과 재생산에 관계된 공동체(commoners)
공공재	공유재는 비배제성(nonexclusibility)의 특징을 가지고 있으나, 편익 감소성(suttractability)이 높은 자원이어서 경쟁이 발생할 가능성이 높다. 이에 반해 공공재는 비배제성(nonexclusibility)의 특징을 가지고, 편익 감소성(suttractability)이 낮은 자원이다.
공유재의 딜레마	공유재의 딜레마 상황은 공유자원을 공동으로 이용하는 개인의 합리적 행위가 집단 전체의 관점에서는 비합리적 결과를 일으키는 상황을 일컫는다. 이는 공유재의 특징인 비배제성(nonexclusibility)의 특징을 가지고 편익 감소성(suttractability)이 높은 자원에서 나타나는 특징이다.
그리드락	공유지의 비극은 소유권이 없는 공유지가 결국에는 황폐화가 된다는 이론이다. 반대로 소유권이 지나치게 많아지면 공유 자원이 쓰이지 못하고 방치되어 버리는 현상이 그리드락 현상이다.
리바이어던	국가 혹은 중앙의 통제에 대한 표현이다. 토마스 홉스의 대표적인 저술인 “리바이어던”에서 나온 말로서, 구약 성경 <욥기>에 나오는 지상 최강의 괴이한 동물로, 국가 유기체를 비유한 것이다. 질서를 부여하는 권력의 단일한 중심의 필연성이 도출되는 상황이다. 그러한 견해에 따라서 사회적 질서는 유일한 ‘리바이어던’을 창출하는 것인데, 이 리바이어던이 법을 만들고 집행할 독점적 권력을 행사한다. 따라서 스스로 조직되고 독립적인 개인들은 질서 만들기과 아무런 상관이 없게 되어 버린다.
제도	제도를 규범(norm)으로 정의하는 학자들이 있고, 규칙(rules)으로 정의하는 학자들도 있다. 또한 어떠한 학자는 인간의 행동을 지도하는 ‘의미의 준거 틀(frame of meaning)’을 제공하는 상징체계(symbol system)라고 정의한다.
정책	제도와 정책의 우위를 혼동하는 때가 있는데, 제도는 어떠한 목표를 위한 틀이 되고 정책은 수단이 된다. 그리하여, 제도란 틀 안에서 정책을 구사할 수 있는 것이다.
거버넌스	‘governance’는 지역사회에서부터 국제사회에 이르기까지 여러 공공조직에 의한 행정서비스 공급체계의 복합적 기능에 중점을 두는 포괄적인 개념으로 파악될 수 있으며, 통치·지배라는 의미보다는 경영의 뉘앙스가 강하다. 거버넌스는 정부·준정부를 비롯하여 반관반민(半官半民)·비영리·자원봉사 등의 조직이 수행하는 공공활동, 즉 공공서비스의 공급체계를 구성하는 다원적 조직체계에 조직 네트워크의 상호작용 패턴으로서 인간의 집단적 활동으로 파악할 수 있다.
다중심적 접근법	공유재 제도 이론의 중심은 자원뿐만 아니라 그것을 운용할 제도, 그리고 그것을 사용하는 공동체의 복합적 구성으로 확대하여 보는 추세이다. 다양한 이해관계를 가지는 사용자들의 존재와 권력 관계가 재편될 수 있음을 인식하는 다중적 스케일적 인식론을 수용한 결과이다.
하부시스템(sub-system)	사회-생태계 시스템(SES) 프레임워크의 기본 프레임워크이자 변수체계의 시작 자원 시스템, 자원 단위, 거버넌스 시스템 및 사용자는 최상위 계층의 변수

자원체계(RU)	Resource Unit
자원단위(RS)	Resource system
사용자(A)	Actors
이용 상황(AS)	Action Situation
거버넌스 시스템(GS)	Governance system
분석 변수(internal variations)	최상위 변수(자원 시스템, 자원 단위, 거버넌스 시스템 및 사용자)인 이들간의 상호적 관계 및 결과가 틀에 포함이 된다
IAD(Institutional Analysis Design) framework	자발적이고 자치적으로 규율이 이루어지는 공유자원관리제도를 분석 대상으로 하여 조직체가 가지고 있는 물리적 특성 및 조건, 구성원 자세, 사용자 규칙들이 어떻게 구성원들의 동기 유인이나 행동에 영향을 미치고, 어떻게 그들이 활용하는 규칙을 변경시키며 개선해 나가는지에 대한 연구를 하는 분석 틀
SES(Social- Eco System) framework	SES는 관련된 상황 변수 범주의 수를 확장함으로써 IAD의 한계점을 개선했다. 인간이 사용하는 모든 자원은 복잡계에 들어가 있고 이 복잡계를 대표화한 것이 SES(자원-생태 시스템)이다. 이는 하부 시스템과 내부 변수로 크게 나뉜다.
공유재 제도 설계 원리	<p>오스트롬은 공유재의 딜레마를 넘어서 할 수 있는 공동체의 제도 설계 원리를 8가지로 도출하였다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 명확한 경계의 정의(Clearly defined boundaries)</li> <li>(2) 규칙의 현지 조건과의 부합성(Congruence between appropriation and provision rules and local conditions)</li> <li>(3) 집합적 선택 장치(Collective-choice arrangements)</li> <li>(4) 감시활동(Monitoring)</li> <li>(5) 점증적 제재(Graduated sanctions)</li> <li>(6) 갈등 해결 장치(Conflict resolution mechanisms)</li> <li>(7) 최소한의 자치 조직권 보장(Minimal recognition of rights to organize)</li> <li>(8) 중층의 정합적 사업 단위(Nested enterprises)</li> </ol>
전유(appropriation)와 공급(provision)	<p>오스트롬이 제시한 초기 가정은 공유자원 상황의 자원 사용자들은 여러 가지 사용(전유) 및 공급의 문제에 직면하는데, 그 문제들의 구조는 자원의 매개 변수값에 따라 상황마다 다르다는 것이다. 전유와 공급의 문제는 공유재의 문제점으로 제시된 초기 가정이다.</p> <p>한쪽의 편익을 취하는 것이 공유재의 딜레마며, 전유의 문제인 것이다. 전유의 문제와 공급의 문제를 자치적 방향성을 가지고 해결하는 집단의 성공 원리는 ‘제도적 성취’로 판단된다. ‘</p>
성취도	전유의 문제와 공급의 문제를 자치적 방향성을 가지고 해결하는 집단의 성공 원리는 ‘제도적 성취’로 판단된다. ‘건고한’ 혹은 ‘제도적 균형 상태’는 같은 표현으로 쉘슬이 제도적 건고함에 대한 논의를 오스트롬이 가져다 쓴 것이다. 쉘슬 (Shepsle 1989 b, p143)에 의하면 균형 상태의 제도는 그 제도의 변화 상태가 사전에 계획된바, 즉 초기 제도의 의도된 대로 이루어짐을 이야기한다고 한다.
전통 공유재	공유재를 연구하는 기존 학자들의 연구 대상은 목초지, 지하수, 어장, 산림 자원 등의 생태자원들로서 이는 ‘전통적 공유재’로 불린다
시설 공유재	공유 시설은 인위적으로 만들어지는 것으로서 생태자원 외의 것으로 도시 시설이나 관개 수로, 도로, 공원, 광장 등이다. 이러한 시설로 구분되는 것들은 스스로 회복되지 않고, 인위적으로만 재생된다. 인공 시설은 전혀 사용하지 않는 경우에도 노후화되기 때문에 제도화된 관리와 보수행위가 효율적 작동을 위해 중요하다.
공간 정책(Rp)	크게 공간 정책 관련(Rp), 사용자 정책 관련(Ap), 공동체 거버넌스 관련(C/Gp)의 세 가지 분류로 나누었다. 이렇게 나눈 근거는 다음과 같다. 공유재의 정의와 분석에서의 기본 개념의 분류는 공간 공유재 분석을 위한 항목 재구성을 위한 근거 항목이 된다. 예로서, 벤클러(Benkler, 2003)에 의한 공유재 정의로 분류 틀을 대치시켜보면, 기본이 되는 공유되는 자원(common resources)은 Rp 그룹이 된다..
사용자 정책(Ap)	공유화하기 위한 공동체적 실천(communing practices)을 포함하는 제도(institutions)는 Ap 그룹이 된다.

공동체/거버넌스 정책(C/Gp)	공유 자원의 생산과 재생산에 관계된 공동체(commoners)는 C/Gp그룹이 된다.
공간 재산제	기본적으로 공간 공개념을 기반으로 하여 캠퍼스 공간의 대학별 사유화에 제약을 걸기 위해 나온 제도. 공간사용료 부과 목적으로는'1) 각 기관별 새로운 시설 수요를 산정하여 더욱 합리적이고 체계적인 시설계획이 수립될 수 있는 기반을 마련하고, 2) 현재 각 대학(원)에서 사용하고 있는 건물의 공간 사용 내용을 검토하여 공간을 효율적으로 활용하고 배정하고자 함.'의 두 가지 사항이 있는데, 이는 당연히 공간 비용 재산제를 통한 공간의 정당한 배분과 효율적 활용이라는 목적을 명시하고 있는 것임을 알 수 있다.
홍콩 UGC (University Grants Committee)	홍콩 교육기관의 공공 자금 지원을 하며, 전략적 발전에 대해 정부에 조언하는 기관 지역 사회의 교육기관 운영에 있어서 균형 유지 역할을 하는 단체 UGC는 고등교육(Higher Education)분야의우수성을촉진하기위해기관, 행정, 지역사회와협력하며, 홍콩의 경제 및 사회발전을 촉진하기 위한 양질의 인재를 양성하는 것을 목적으로 함 현재 8개의 대학이 소속: City University of Hong Kong (CityU), Hong Kong Baptist University (HKBU), Lingnan University (LU), The Chinese University of Hong Kong (CUHK), The Hong Kong Institute of Education (HKIEd), The Hong Kong Polytechnic University (PolyU), The Hong Kong University of Science and Technology (HKUST) and The University of Hong Kong (HKU)
UGC 공간 공식 및 기준 (Kaiser formulae - UGC Space requirements Formulae and Standards)	The space Inventory manual(Kaiser formulae)이라고도 함. 적절한 유형의 적절한 공간을 제공함으로써 교육 대학 기관에서의 교육과 학습을 촉진할 수 있다고 주장하는 UGC의 철학에 맞추어 공간 표준과 공식에 대한 연구를 미국 시라큐스 대학의 Kaiser 교수에게 의뢰한 것. 이 연구는 주로 공간 표준(standards) 및 공식(formular)에 관한 것으로 이루어져 있다. Space inventory는 대학 기관의 시설을 평가하는 데 유용한 정보를 제공하고 UGC 공간 사용 기반 공간 계획 표준을 사용하여 공간 공급 (provision)에 대해 평가할 수 있도록 도와준다.

[표 1-5] List of abbreviations(홍콩 UGC 매뉴얼 사용용어)

공간지표	NASM SSS WRH SOR Fte WSLabCH SD Ug TPg RPg WRH SOR	Net assignable square meters Student station size Weekly room hour Seat occupant rate Full time enrollment Weekly student lab clock hours Sub-degree Undergraduate Taught post-graduate Research post-graduate Weekly room hours Seat occupancy rate
대학약어	CityU HKBU LU CUHK HKIEd PolyU HKUST HKU	City university of Honkong Hong Kong Baptist University Lingnan University The Chinese University of Hong Kong Hong Kong Institute of Education Hong Kong Polytechnic University Hong Kong University of Science and Technology University of Hong Kong

## 2장. 공유재 논의의 이론적 배경

- 
- 2.1. 공유재와 공유 경제 패러다임
  - 2.2. 공유재 딜레마
  - 2.3. 공유재로서 캠퍼스 공간 논의의 중요성
- 

### 2.1. 공유재(common)와 공유 경제 패러다임

본 장에서는 공유재 논의에 관한 흐름과 주요 논점을 살펴본다. 근래에 들어 공유 경제에 관한 관심이 높아지고 있다. 공유 경제 패러다임 속의 공유재의 위치는 무엇이며, 공유재는 어떠한 특성을 가지고 있는지를 살펴본다. 또한, 과거부터 현재까지 공간 공유재(시설을 중심으로)를 사용하기 위해 만들어진 공간 제도의 역사를 살펴본다. 이를 통해 공유라는 뜻에 내포된 공동체라는 의미의 중요성을 짚어 보는 것이 목적이다.

### 2.1.1. 공유경제 패러다임과 공유재

#### (1) 공유 경제 패러다임의 부상

공유에 관한 이슈들은 최근 다양한 곳에서 부상하고 있다. 공유재, 혹은 공유 경제와 관련된 논의들은 자본주의 경제와 비교되어 이야기된다. 공유 경제의 모태가 되는 글, ‘한계 비용 제로의 사회’의 작가인 제레미 리프킨과 ‘공동체 윤리’로서의 공유 경제를 강조한 벤클러를 통해 공유 경제 패러다임에 대해 알아보하고자 한다.

리프킨(Rifkin, 2014)은 자본주의는 그 자신의 모순에 빠져 한계비용이 제로에 가까운 사회에 왔을 때 자신의 존재를 재고할 수밖에 없게 될 것이라고 했고, 자본주의 속에서의 새로운 생존 방안을 제시하면서 소비의 한계를 극복하는 새로운 한계비용 제로의 발전된 사회의 미래를 예견했다. 그는 자본주의가 추구하는 한계비용 제로의 생산이 결국 그 자신을 움츠러들게 만드는 것이 되며 사물인터넷의 부상과 더불어 완전한 한계비용 제로의 사회인 공유 경제로 발돋움하게 될 것을 보여주었다<sup>13</sup>. 예로서, 자본주의 사회에서 자동차는 곧 개인에게 특별한 의미의 소유물이다. 의식의 변화는 이 특별한 의미의 소유였던 자동차 관련 서비스에서 극명하게 일어나고 있다. 요즘 늘어나는 카 셰어링 서비스는 자동차를 여러 사람이 나누어 사용하는 방식의 서비스이다. 플랫폼 기업은 결국 일시적 점유(접근권)의 방식을 조직화하는 역할을 한다. 리프킨(Rifkin, 2014)이 밝힌 것처럼 자본주의의 독재에서 벗어난 자본주의의 자손인 “협력적 공유사회(Collaborative/Commons)”<sup>14</sup>가 새로운 발전된 사회로 제시된다. 이 사회는 곧 ‘소유’에서 ‘일시적 점유(접근권)’로의 패러다임 전환을 의미한다. 자가용은 이미 국내에서도 ‘쏘카’와 같은 자동차 공유 시스템을 통해 소유하지 않고 시간을 나누어 사용하는 방식이 쉽게 받아들여지고 있다<sup>15</sup>.

---

13 제레미 리프킨(Rifkin, Jeremy). (2014). 한계비용 제로 사회 : 사물인터넷과 공유경제의 부상 (안진 환, 옮김). 서울 : 민음사. (원서출판 2014). p.7-48.

14 Ibid, p7

15 강은기, 백진. (2018). 압축 공유 도시(Compact Sharing City) 개념을 접목한 도심 캠퍼스의 공간 거버넌스와 공간 구조에 대한 연구. 한국문화공간건축학회 논문집, 통권(제63호), p.94

[표 2-1] 자본주의 경제와 공유 경제의 비교

신자유주의 자본주의 경제	공유 경제
<ul style="list-style-type: none"> <li>-자본의 자유</li> <li>-생산의 개념</li> <li>-규제 제거</li> <li>-민영화(사유화/Privatization)</li> <li>-탈규제</li> <li>-공동선' '공동체' 개념의 약화</li> <li>-효율성 목표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-보편적 개방성</li> <li>-재생의 개념</li> <li>-타자와의 네트워크 적 관계</li> <li>-조건적 합의</li> <li>-소유에서 일시적 점유(접근권)의 방식으로의 이동</li> <li>-공동체 개념의 강화</li> <li>-효율성 극대화(시간개념 확대)</li> </ul>

출처: 강은기, 백진(2018) 재구성

벤클러(Benkler, 2004)<sup>16</sup>는 분산형 컴퓨팅, 카풀(carpool) 등 공유행위(sharing practices)는 특정 커뮤니티 내에서가 아니라 범사회적으로 실천되어 온 것으로 이야기한다. 또한, 그는 ‘공유 행위는 가격 체계(price system)가 아닌 사회관계(social relations)와 공유의 윤리(ethic of sharing)를 기반으로 자원을 동원하고 배분하는 것이므로 자본주의 경제 아래의 기타 제도와는 또 다른 방향성을 가짐’을 주장한다<sup>17</sup>. 또한, 그는 공유 행위와 전통적 생산 공동체와의 차별성을 보여주며, 공유페러다임 속의 생산 방식은 ‘프로슈머적 공동체’ 기반이 중심적 위치에 등장함을 시사한다.

짐멜은 공간의 의미를 축소하는 것이 화폐 경제라고 이야기한다. 그는 또한 화폐의 가치가 현실의 공간과는 대조적으로 추상적 특질로서, 공간을 극복하는 관계를 가능케 해주는 근대적 발명이라고 이야기하고 있다.<sup>18</sup> 여기서 공간의 한계를 극복하게 만들어 주는 것은 화폐 자체의 추상성이라기보다는 공간보다 갈수록 강해지는 시간성과 공동체의 관계 중심성을 이야기하고자 한 것으로 보인다.

공유 경제 페러다임은 자본주의의 또 다른 발전 양상<sup>19</sup>이자 공동체의

16 Benkler, Y. (2004). Sharing nicely: On shareable goods and the emergence of sharing as a modality of economic production. *Yale LJ*, 114, 273, pp.273-358.

17 손상영·김사혁. (2015). 공유경제 비즈니스 모델과 새로운 경제 규범. 정책연구 15-59, p 3을 재구성함

18 마르크스 슈뢰르. (2010). *공간, 장소, 경제: 공간의 사회학 이론 정립을 위하여* (정인모 & 배정희, 옮김). 서울: 에코리브르. (원서출판 2005).p.184

19 공유 페러다임을 자본주의와 완전히 분리해서 보려는 시각이 있는 반면 자본주의의 아들이라 하며 자본주의의 한 변형된 추세라는 주장이 있다.



개입에 대한 패러다임의 전환 방식이다. 공유 패러다임을 통한 공동을 위한 거버넌스 구축은 공간의 중요성을 축소하는 것이 아니라, 시간상의 일시적 점유를 통해 한계 비용을 감축하는 것이다.

## (2) 공유재(common) 그리고 공공성(public)에 대한 이론적 배경

공공성이란 용어에 대해 사이토(2009)는 세 가지 구분을 한다. 첫째, 공적인(official) 것이라는 의미, 둘째, 공동적(common)이라는 의미, 그리고 마지막으로 누구에게나 열려 있다(open)는 의미로 나누고 있다.<sup>20</sup> 사이토의 분류에 따르면 공유재는 공동의 것이라는 의미도 되고, 공공이라는 의미도 함께 내포된 것으로도 보인다. 세 가지 의미는 서로 대립이 되면서도 같이 가기도 하는데, 사이토는 그 이유에 대해 이렇게 설명하고 있다.

*흥미로운 것은 앞에서 거론한 세 가지 의미의 ‘공공성’이 서로 경쟁하는 관계에 있기도 하다는 점이다. 예를 들면 국가의 행정 활동으로서의 ‘공공사업’은 실질적인 ‘공공성’(publicness, 공익성)이라는 측면에서 현재 비판당하고 있고, 국가 활동이 항상 ‘공개성’(openness)을 거부하려는 경향을 강하게 가진다는 사실은 새삼스럽게 지적할 필요도 없을 것이다. 특히 관심을 끄는 것은 ‘공통된 것’과 ‘닫혀 있지 않은 것’이란 두 가지 의미 사이의 경쟁이다. 양자를 동일한 평면에 놓으면, ‘공통된 것은’ 대부분의 경우 ‘공공성’을 일정 범위로 제한하지 않을 수 없기 때문에, ‘닫혀 있지 않은 것’과 충돌할 수밖에 없는 측면을 가진다<sup>21</sup>.*

공공성(public), 공유재(common)과 관련해, 소유를 비판하고 그에 대한 의식을 변화해야 한다고 주장하는 학자들이 있다. 아렌트, 짐멜, 네그리와 하트가 공통으로 담론을 이끌어 방식은 공공과 사적 영역의 대립을 통한 것으로 유사한 결을 가지고 있다. 또한 그들은 공공(public)으로 관철되는 ‘공통’의 세계의 목표인 공유재의 회복에 대해 주장을 하고 있다.

‘인간의 조건’에서 아렌트(Arendt, 2005)는 공공 영역, 공공 공간 등의 “공공(public)”이라는 용어를 모아 놓은 일련의 개념을 사용한다. 아렌트는

---

20 사이토는 본인의 책에서는 공공권이라는 의미로 사용하고 있다고 밝힌다. 본 논문(2.2장)에서는 세 가지 의미를 모두 살펴서 공유재의 특성을 분석해내고자 했다.

사이토 준이치(Saito, Junichi). (2009). *민주적 공공성 : 하버마스와 아렌트를 넘어서* (윤대석, 류수연, 윤미란 [공]옮김). 이음. pp18-20

21 Ibid. p.19

“공론 영역: 공통적인 것, 사적 영역: 소유” 라는 제목을 사용하여 공공의 범주를 “사적 소유(Property)”라는 개인이 속한 부분과 구별한다.<sup>22</sup> 그는 “소유라는 것은 도둑질한 것이다.”<sup>23</sup>라는 프루동의 격언을 사용하며, 사적인 것은 사회적 생산성을 방해한다고 주장한다.

네그리와 하트(2014)는 그들의 저서 “공통체”에서 노동의 조건은 세계적으로 ‘공통적’인 것으로 바뀌고 있다고 주장한다. 그들은 노동과 삶에 대해 세계가 ‘공통적’인 것을 구축하고 있고 이것이 오늘날의 생산성의 지표가 되는데, 소유 공화국에서는 ‘공통적’인 것을 착취하고 사유화하여 개인적 소유와 자본주의적 대의의 법칙에 맞추어 재할당하려 한다고 주장한다.<sup>24</sup>

위의 담론을 공간 공유재 문제와 결부 시켜 보면, 소유와 공유재의 대립적 구도 관계는 공간을 소유하거나 전유(專有)하는 것과 일시적으로 사용하는 것 사이의 의견 차이로 나타난다. 또한 앞에서 사이토가 말한 공동됨(common)과 단혀 있지 않음의 대립 구조에 대해서는, 그 범위를 공간과 사용자 경계의 문제(사용자를 어느 범위까지 인정할 것인가)로 축소해 생각해 볼 수 있다.

---

22 Arendt, Hannah. (2005). *인간의 조건* (이진우, 태정호 공역). 파주 : 한길사. p.19

23 아렌트의 인용을 재인용 함 Ibid. p.121

24 안토니오 네그리, & 마이클 하트. (2014). *공통체 : 자본과 국가 너머의 세상* (정남영 & 윤영광, 옮김). 사월의 책. (원서출판 2009). p439.

## 2.1.2. 공간 제도의 성립

공간 제도는 공동이 사용하는 시설의 역사를 통해 바라볼 필요가 있다. 공간 제도는 여러 사람이 모이는 시설을 통해 생산된 양식이다. 여기서는 교육 시설, 그중에서도 대학 캠퍼스 시설의 제도 생성 과정을 살펴본다. 또한, 근대적 공간 제도와 공유패러다임의 공간 제도를 비교하여 분석한다.

### (1) 대학시설 제도의 생성

근대 이전 초기 대학에는 길드로부터 탄생한 코뮌 운동과 공유개념이 대학도시의 태동과 관련이 깊었다.<sup>25</sup> 대학은 도시를 요람으로 하여 탄생하였고, 11, 12세기에 세계 각지에서 열린 코뮌 운동에 따른 정치적 자유와 자치의 개념은 대학 도시를 완성했다. 도시적 자유와 자치를 위한 제도적 장치(학생들의 길드, 교수들의 길드 등)가 중세 도시와 같이 성장을 하고, 이는 공간 제도로도 발전되어 대학이라는 조직을 만들어 낸 것이다. 오늘날의 유니버시티(university)란 개념도 중세의 사람들의 ‘집합체’, ‘연합’을 뜻하는 라틴어 ‘universitas’로 시작되어 교사나 학생들의 조합을 일컫는 말로 오랫동안 적용되어 왔다. 이 용어는 당시 대학만이 아니라, 다른 여러 단체(상장, 장인, 등)나 자치도시를 표현하기도 했다.<sup>26</sup>

이 시기 대학도시는 커뮤니티 장소로서, 그리고 교육 프로그램으로서의 공유공간들이 나타났다. 특히, 길드가 성행한 도시는 그 커뮤니티를 유지, 성장시키는 하나의 방법으로 공유공간을 만들어 냈다. 영국의 옥스퍼드나 이탈리아의 볼로냐 등이 대표적 도시들이다. 이 대학 도시들은 근대의 대중 도시에 앞서, 공유공간의 한 축의 발전을 이루었다고 볼 수 있다. 대학의

---

25 중세 코뮌운동은 11세기 말 12세기 초 도시 인구의 증가, 시민 생활권의 성벽(城壁)에 의한 구획 등으로 일반 시민 가운데서 공동체 의식이 생기게 되면서 생겨난 운동이다. 이렇게 하여 상인 길드의 지도를 받은 시민 전체를 망라한 선서 공동체(宣誓共同體, 코뮌)가 형성되는 중세 도시 운동 과정에서 발생한 것이다. 성벽 내부의 인프라를 공유하는 사람들의 공동체로서의 시민의 개념이 자리 잡은 것도 이때이다.

26 강은기, & 백진. (2018). 도심 캠퍼스 공유공간의 공간 구조 변화에 대한 연구. 대한건축학회 논문집 - 계획, 34(11)의 내용을 재구성함

홀(Hall), 코트(Court)나, 포르티코<sup>27</sup>, 공원<sup>28</sup>과 같은 공간들은 커뮤니티의 발전과 교육적 프로그램을 통해 발생한 것들이다<sup>29</sup>.

중세 도시의 발전과 함께 생성된 공유공간들, 보타닉 파크에서 파생된 센트럴파크, 포르티코, 홀과 코트 야드<sup>30</sup>와 같은 공간들은 도시와 상생하며

27 1088년 설립된 볼로냐 대학은 포르티코를 만들어내었다. 이 포르티코는 비를 피해 수업을 할 수 있는 장소로 이용되었다. 이후 교수와 학생들이 몰려들어 머물 곳이 부족하여 2층 부는 기숙사로 증축하였고, 그것이 지금의 볼로냐 도시의 포르티코를 낳았다. 볼로냐의 포르티코 전체 길이는 45km에 육박한다. 이러한 공간이 회랑을 중심으로 한 상업 발달의 기초가 된 것이다

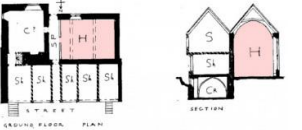









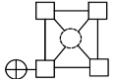
28 초기에는 대학은 병원과 같은 의료시설과 의료와 관련된 학문을 다루는 의학교로 시작된 사례가 많았다. 이 대학은 도시의 중심부에 위치하며, 그곳에 약재를 생산해내는 식재를 다량으로 심어 그 도시의 캐릭터를 선도하는 시설로서 자리 잡았다. 보타닉 중앙공원(central park)을 만들어낸 의과 대학의 예로는 몽펠리에르와 살레르노가 있다. 살레르노는 볼로냐와 함께 대학의 전신이란 주장도 있다.

29 강은기, & 백진. (2018). 도심 캠퍼스 공유공간의 공간 구조 변화에 대한 연구. 대한건축학회 논문집 - 계획계, 34(11)의 내용을 재구성함

30 옥스퍼드 대학의 경우, 홀의 집합체로서 대학이 생성되기 시작했다. 홀은 1400년경 65개에 달했다. 홀이란 학부생들이 인문학이나 법학, 신학 등의 과에 따라, 4~8개의 방과 함께 거실(hall)을 공유하는 곳에서 배우고 거주한다. 홀은 기부자에 의해 목적성을 갖고 세워진 칼리지와 비교해 비교적 들고 남이 자유롭고 통합적이기보단 서로 흩어져 있었다.

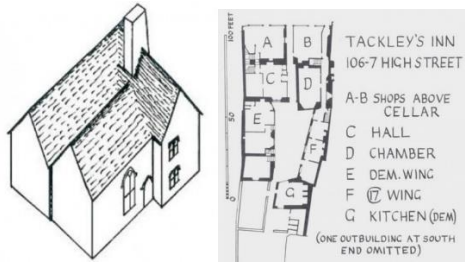
칼리지는 이에 반해 학부를 졸업한 학생들로 지금의 대학원 개념과 유사했다. 기부자에 의해 돈을 받기 때문에 규제가 강하고, 코트 야드를 중심으로 한 단과대학의 건물들이 둘러있다. (아래 표) 대학의 특성을 갖춘 건물의 모습을 갖추기 시작한다. (퀴드 형 대학의 시초) 밸리올 칼리지는 처음에는 홀의 이름으로 시작하여 이후 컬리지로 인정되었다. 칼리지가 활성화된 것은 15, 16세기 정도에 들어서이다.

표 2-2. 옥스퍼드 대학의 홀과 컬리지 (강은기 & 백진. 2018)

<p><b>홀</b> (Buckley Hall)</p>			<p>  Entrance   Shared Space   Outdoor Share Space   Restructuring Shared Space (RSS)   Room   Building   Building with RSS </p>
<p><b>컬리지</b> (Balliol College)</p>			
	<p>공유공간: courts, hall, chapel, talking room, dining room</p>		

대학의 홀, 코트 야드와 같은 공유공간은 대학 공간의 중요 구성 요소로서 자리 잡게 된다. 홀이 대학 자체를 지칭하던 초기 대학의 이름을 보면 그 중요성을 알 수 있다. 이는 교육이 단지 강의실에서만 이뤄지는 것이 아니라 기숙사, 식당, 운동장, 연구실에서 함께 기숙하며 전인 교육을 하는 것을 전통으로 지금까지 내려오는 옥스퍼드의 교육철학과 함께 한다.

도시의 캐릭터를 만들어내고 도시의 제도(코원과 길드 등)와 함께 발전하여 대학도시로의 바탕을 이루는 요소로서 작용하게 된 것이다. 그리고 이러한 공간들은 그 도시와 건축물의 중심적 역할을 하며, 대학 공유공간으로서의 틀을 마련했다는 데 큰 의의를 지닌다.<sup>31</sup>



[그림 2-1] 타클리스인 홀(중세)의 공간 배치와 근대적 학교의 배치 비교

출처: Pantin(1962-63)

## (2) 근대적 공간 제도의 생성

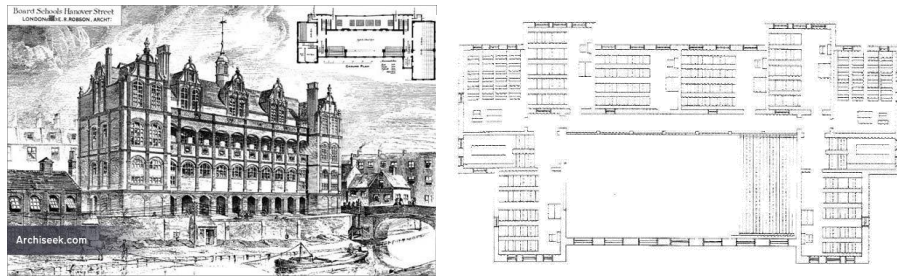
근대적 공간 제도는 규율에 따른 통제와 이를 위한 분절된 공간을 형성하는 방식으로 발전되어 왔다. 푸코(Foucault, Michel)는 감시와 처벌<sup>32</sup>에서, 발 하우젠이 언급한 ‘엄격한 규율’을 인용하면서 올바른 훈육 방법에 대해 “대상을 굴복하게 만드는 대신 ‘분리’하고 ‘분석’하고 ‘구분’하여

31 강은기, & 백진. (2018). 도심 캠퍼스 공유공간의 공간 구조 변화에 대한 연구. *대한건축학회 논문집 - 계획계*, 34(11) pp147-148

32 『감시와 처벌』의 규율 또한 ‘제도 장치’의 일종이 된다. 푸코는 1976~78년 강의에서 세 종류의 ‘장치’를 설명한다. 사법, 규율, 치안. 각각의 장치들을 범주화하는 기준은 ‘현실’이다. 사법은 현실에 없는 것을 상상해서 처벌 규정을 만들고, 규율은 현실에서 부족한 부분을 완성하고자 하며, 치안은 현실이 있어야만 등장했다가 사라진다. 이때 권력의 실천들이 이 장치들을 사용하는 기준은 ‘경제성’이다. 흔히 ‘권력의 일반 경제학’이라 불리는 푸코의 이 전제, 이를 통해 우리는 통치는 언제나 ‘통치 비용’을 고려하며, 잘못된 통치 실천에 따른 초과 비용이 권력 관계들을 뒤집는다고 말할 수 있다.

푸코의 장치로 학교를 말한다면 푸코의 답은 학교라는 시설 혹은 제도에서 장치를 설명하는 것이 아니라 장치개념의 한 요소로서 학교가 있다고 말하는 것과 같다. 시설 혹은 제도에서 권력을 분석하고자 한다면, 더 나아가 이를 비판하고자 한다면 우리는 이 제도의 틀을 만든 또 다른 지식-권력 안에 갇힌다. 학교가 교육기관인 것만도 아니고, 교육기관에 학교만 있는 것도 아니다. 또한 이들을 지지하는 지식은 이들 외부에서 결정될 수도 있다.

달성하도록 하라.”고 말하고 있다.<sup>33</sup> 위계질서와 감시, 강제성은 같이 갈 수밖에 없었고, 이러한 위계질서를 바탕으로 체계화된 훈육의 방식은 분절된 공간을 교육을 위해 최적화된 공간으로 나타나게 되었다. 공장과 학교의 공간 생산 방식은 근대에 이르러서 거의 유사한 특징이 나타나고 있다.



[그림 2-2] 롭슨의 학교 평면

출처: [https://en.wikipedia.org/wiki/Edward\\_Robert\\_Robson](https://en.wikipedia.org/wiki/Edward_Robert_Robson)

중세부터 19세기 전반까지도 수업 대부분은 앞에서 언급한 홀(hall)이란 장소에서 집단적 행위로 이루어졌다. 근대에 들어서는 대규모 통제를 목표로 한 교장(master)의 전적인 교육 전담은 영국의 19세기의 공공 교육에 관한 법률 제정과 함께 변화를 맞이한다. 수많은 학교가 이 시기 건설되었고, 이에 대한 총괄 책임자였던 롭슨(Robson)은 근대적 학교의 설계 지침에 관한 많은 연구로 공간을 만들어 냈는데, 이러한 그의 연구는 과거의 집단적 교육에서 통제 단위에 근거한 효율적이고 분절된 공간 구분에 근거한 교육방식으로 바꾸는 계기가 되었다. 롭슨은 한 교실에서 교사와 학생의 비율을 교사 1인당 학생 40~60명으로 제한하고, 교사의 목소리가 가장 먼 학생에게 들릴 수 있는 거리를 계산해서 교실의 깊이를 결정하였다. 이 깊이는 11피트로서, 교실은 공동강의실에서 분절된 공간으로의 변화를 맞이하게 된다. 이 시기는 과거의 집단적 통제에서

33 ‘유동적이고 혼란하며 무익한 수많은 신체와 다량의 힘을 개별적 요소의 집합체- 분리된 작은 독방들, 조직적 자치단체, 단계적으로 생성되는 개체의 동일성과 연속성, 조합적인 부분들-로 만들게끔 ‘훈육을 시킨다.’

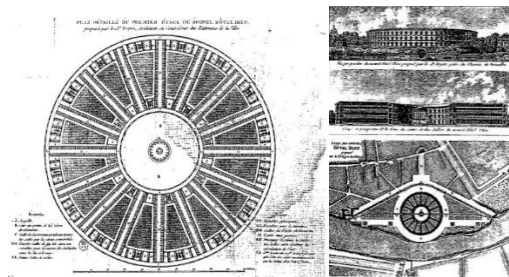
미셸 푸코(Foucault, Michel). (2016) *감시와 처벌 : 감옥의 탄생*(오생근, 옮김). 파주 : 나남. (원서출판 1961). p267



벗어나, 작은 통제 단위에 근거한 효율적 배치 패턴이 공간으로 나타난 시기이다.

### (3) 시설과 공간 제도

사회의 변화에 따라 시설의 규모가 커지게 되자 복잡한 문제들이 개입되기 시작한다. 미셸 푸코(Michel Foucault)는 이와 관련해 집합시설의 역사에 관한 연구를 하였다. 그의 집합 시설에 관한 질문<sup>34</sup>을 제도와 관련된 문제로 전환해 보면 공간 제도 원리를 구성하는 요소들과 유사함을 알 수 있다. 공유제 제도 원리를 구성하는 문제는 소유와 전유의 문제, 생산의 문제, 사용자의 문제, 거버넌스적 권력의 문제 등이다.



[그림 2-3] The 'marguerite' of the hospital, the architect Bernard Poyet (1785)

집합시설(équipements collectifs)이란 병원 건축이나 학교 건축, 교정 시설 등의 복합적 작동 방식- 감시기술, 지식 생산 기술, 권력 실행 기술, 공공성에 대한 법제화 등- 이 필요한 시설들을 일컫는다. 푸코가 언급한 집합시설을 위한 '장치'는 규율 장치, 치안 장치, 사법 장치, 또 가장 일반적으로는 권력 장치 등이 있다. 집합시설은 도시화와 산업의 발달

34 미셸 푸코(Michel Foucault)는 72년부터 집합시설의 역사에 관해 공동연구를 하게 된다. 그는 '집합 시설' 프로젝트 제안서와 관련해 다음과 같은 질문을 던졌다. 첫째, 집합시설의 전유와 소유는 다르다. 누구의 소유인가? 둘째, 집합시설의 기능은 누군가에게 서비스하는 것이다. 누구에게? 왜? 사용하는 이들은 왜? 셋째, 집합시설은 생산적인 효과를 본다. 그러나 무슨 유형의 생산인가? 넷째, 집합시설의 존재와 기능을 뒷받침하는 권력 관계는? 다섯째, 계보학적인 함의. 이로부터 어떻게 특정 효과들이 달라지기 시작하는가?, 다섯째, 계보학적인 함의. 이로부터 어떻게 특정 효과들이 달라지기 시작하는가? (이미 있던 다리, 제분소 등 여러 시설이 집합시설로 변하면서 무슨 일이 벌어졌는가?)? 등이었다. '임동근. (2009), 도시와 통치성: 푸코의 '통치성' 개념을 통해 본 대도시, 문화/과학

때문에 이전에는 존재하지 않았던 특정 제도적 변화에 의한 건축적 장치를 의미한다.<sup>35</sup>

또한, 들뢰즈는 일정 형태의 사회, 정치적 규제를 위한 ‘조직화’에 대해 “통제”라고 명명했다. 이러한 조직화의 상위개념인 거버넌스는 생산의 효율을 위해 이러한 통제를 만들어내는 방식이며, 공간의 조직화는 생산의 수단으로써 이용되어 왔다. 사물의 생산이나 지식의 생산 모두, 생산력 증대를 목표로 공간의 조직화를 이루어왔다. 근대는 양의 증대를 위한 조직화를, 공유경제 시대는 한계 비용의 최소화를 통한 가치의 증대를 위한 재조직화를 꾀하는 것을 그 특징으로 한다.

생산의 효과 극대화는 ‘시설화’<sup>36</sup> 된 공간의 제도를 제대로 따르는 공동체로부터 양산이 되는 것이므로, ‘시설화’는 행동과 활동을 특정 형태로 조직화하고자 하는 의지가 담겨 있다. 생산을 위한 근대적 공간은 공공의 행위와 그것을 체계화하는 방식이 공간으로 드러나게 된다.

[표 2-3] 근대적 생산/관리 제도 vs. 공유패러다임의 생산/관리 제도

근대적 생산 제도	공유패러다임의 생산 제도
<ul style="list-style-type: none"> <li>-생산량의 증대가 목표</li> <li>-재화의 공장 제조 방식을 통한 생산</li> <li>-가격 체계(price system)를 통한 자원의 생산과 배분</li> <li>-생산양식의 가치는 감시와 훈육에 의한 가이드라인의 생성을 만들어내는 규격화와 통제에 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-한계 비용의 최소화를 통한 가치의 증대</li> <li>-P2P 연결망을 통한 네트워크 생산</li> <li>-사회관계(social relations)를 통한 자원의 생산과 배분</li> <li>-생산양식의 가치는 자율성(autonomy)과 효율성(efficiency)에 있음</li> </ul>
<p>1st Mechanisation, water power, steam power      2nd Mass production, assembly line, electricity      3rd Computer and automation      4th Cyber physical systems</p>	

생산 논리의 변화는 공동체의 시설로서의 규율을 만들어 제약을 조직화하는 방식에서 공유적 관계를 통해 생산이 극대화될 수 있는 방식으로 진행하고 있다. 이는 각 시설의 제도라는 조직적 양식의 변화와도 일맥상통한다. 이러한 현상은 1, 2차 산업 시설들 보다 주로 지식 생산과

35 임동근(2009)을 재구성

36 이 연구에서 다루는 공간은 개인적 소유의 공간이 아닌 시설로서 분류된 공간이다. 시설은 기저에 공공성이 기반이 되어있으나, 대학교 캠퍼스처럼 거버넌스에 의한 분류체계에 의해 사적 영역화되는 현상들이 발생하는 공간이 많다.



관련된 시설에서 주로 빠르게 나타나는 변화이다. 지식 생산 시설들, 즉 대학 캠퍼스나 연구소, 기업의 사무 시설 등에서 주로 생산의 효율성을 극대화하는 방식으로 공유 방식의 변화에 대한 발 빠른 움직임이 나타난다.

효율성의 극대화를 위하여 거대 마스터 플랜이나 신축 등을 통한 거대 조직 개편을 하던 기업이나 학교 들도 조직 네트워크를 효율적으로 하기 위하여 관계 개선을 위한 부분적인 조직의 변화 방식에 대한 전략을 만들어 내고 있다. 공유 경제 시대의 공간에 대한 전략은 리프킨이 언급했듯이, ‘소유권보다는 접근권’<sup>37</sup>을 선택하도록 하는 방식을 통한 공유 공간 및 공간 공유 제도의 확대를 통해 나타난다. 이러한 공간의 제도적 특징은 제한된 시간만큼만 지불하기를 원하는 효율성의 원리를 구체화하는 것을 통하여 시간-공간의 조직화를 통해 생산해내는 방식이다. 다시 말해, 기존의 마스터플랜에 의한 조직적 통제를 구축해내는 방식과는 다른 공공의 공유방식을 재조직하는 공간 재생산 논리로 변화하고 있다.

---

37 제레미 리프킨(Rifkin, Jeremy). (2014). *한계비용 제로 사회 : 사물인터넷과 공유경제의 부상* (안진환, 옮김). 서울 : 민음사. p40

### 2.1.3. 공유재의 정의 및 특성

#### (1) 공유재의 정의

2.1.3장에서는 공유재에 대한 선행연구를 살펴보고, 공유재 연구와 관련되어 사용된 용어의 정리를 통해, 공유재의 특성과 정의를 도출한다. 공유재(Commons)는 공유자원(Common resources)이라고도 한다. 이를 연구하는 학자들은 공유재를 정의하기 위한 요소를 크게 세 가지로 나누고 있다. 첫째, 기본이 되는 공유되는 자원(common resources), 둘째, 공유하기 위한 공동체적 실천(commoning practices)을 포함하는 제도(institutions), 세 번째는 공유 자원의 생산과 재생산에 관계된 공동체(commoners)이다.<sup>38</sup> 예로서 헬프리치(Helfrich, 2014)는 공유재는 자원(things- resources, objects, spaces)시스템과 실행(system and practices-regulation, commoning) 그리고 커뮤니티로 구성되어 있다고 주장한다<sup>39</sup>.

공유재는 “자원의 물리적 속성이 아니라, 자원을 이용하는 사람 간의 사회적 관계에 의해 규정되는 공간이다(김선희, 2014: 186; 하비, 2014: 146).”라는 주장 또한 공유재의 제도적, 공동체적 관계가 공유재를 정의하는데 있어 빠질 수 없는 요소임을 말해 주고 있다.

오스트롬이 해석하는 공유재(common)의 체계는 자원 자체의 성격뿐만 아니라 공동체의 속성이나 공유자원의 작동 규칙을 모두 포괄하는 것이다<sup>40</sup>.

#### (2) 관련 선행연구

공유재 관련 선행연구는 하딘(1968) 이후 2009년 ‘Governing the common’으로 노벨상을 받은 오스트롬에 의해 다시 큰 줄기를 이루게 된다. 오스트롬은 전통적 공유재의 딜레마에 대한 두 가지 해법인 중앙 통제와 사유화 외에 다른 방식이 있음을 제시하면서, 성공적인 공유재에는 어떠한 제도 원리가 있고 그것들은 일정한 규칙성을 가지고 있다는 것을 14가지

---

38 Benkler, Y. (2003). The political economy of commons. Upgrade. *The European Journal for the Informatics Professional*, 4(3), 6-9.

39 Dellenbaugh, M., Schwegmann, M., Schwegmann, M., Kip, M., & Bieniok, M. (2015). pp13을 재구성함

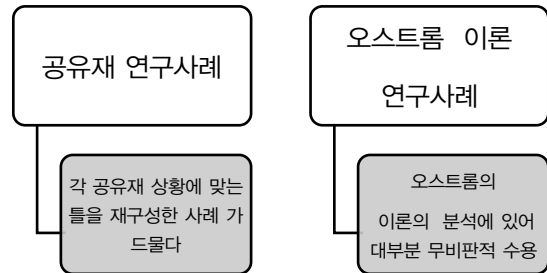
40 IAD(Institutional Analysis and Design) 프레임워크에서 물리적 조건, 공동체 속성, 작동 규칙을 평가의 시작점으로 둔다. 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). *공유의 비극을 넘어: 공유자원 관리를 위한 제도의 진화* (윤홍근 & 안도경, 옮김). 랜덤하우스코리아. P392 표

사례를 들어 보여주고 있다. 오스트롬 자신도 이를 기반으로 평생토록 공유재 이론을 발전시키고 다듬어 왔으며, IAD분석의 틀과 SES<sup>41</sup> 분석의 틀을 구성하는 1<sup>st</sup> tier<sup>42</sup>, 2<sup>nd</sup> tier<sup>43</sup>, 3<sup>rd</sup> tier<sup>44</sup>까지의 변수 분석으로 발전시켰다.

오스트롬의 뒤를 이어 공유재에 대한 분석과 오스트롬 이론의 적용 가능성에 대한 기타 선행 연구들이 많이 나오기 시작했다. 기타 선행 연구의 문제점은 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 첫째, 오스트롬의 이론에 대한 분석을 한 논문들은 많았으나, 공유재 상황에 맞추어 실제적 적용에 따른 분석의 틀을 재조직화한 사례는 드물다는 것이다. 오스트롬의 성공적 제도원리를 도시 시설 공유재를 위해 재구성한 연구는 “Ostrom in the City:

Design Principles and Practices for the Urban Commons” (Sheila, 2019)과 도시지역 주거공동체의 이론적 성격과 공동체 행정을 위한 제도적 방안(최재송, 1999) 등 몇 가지 정도 손에 꼽을 수 있다. 새로운 공유재와 관련된 연구는 구체적인 사례에 적용하거나, 분석의 틀의

비판적 재구성을 하여 적용한 예가 드물다. 그나마 전통적 공유재로 비판적 수용을 한 연구사례는 Singleton, Sara, and Michael Taylo (1992), Cox, Michael, Gwen Arnold, and Sergio Villamayor Tomás(2010), 정영신(2016) 등이 있다. 따라서 오스트롬의 이론이 어떻게 도시 공간이나 규모가 큰 시설에 어떻게 직접적으로 적용할 수 있을지에 대한 것이나, 각 사례에 맞추어 분석의



[그림 2-4] 선행연구의 한계

41 SES 프레임 워크는 오스트롬이 발전시킨 분석 틀로서, 관련된 상황 변수 범주의 수를 확장함으로써 IAD의 한계점을 개선한 것이다. 인간이 사용하는 모든 자원은 복잡계에 들어가 있고 이 복잡계를 도표화한 것이 SES(자원-생태 시스템)이다. 이는 하부 시스템과 내부 변수로 크게 나뉜다.

42 가장 기본이 되는 SES시스템으로서 관련 생태 시스템이나 사회적 경제적 정치적 환경으로부터 발생하는 외부 영향이 SES의 모든 요소에 영향을 미칠 수 있음을 나타낸다.

43 여기서 오스트롬은 ‘Second-Tier Variables in Framework for Analyzing an SES’의 요소로서 자원단위, 자원시스템, 사용자, 거버넌스 시스템, 그리고 인터랙션(interaction)과 outcome 그리고 외부적 요소로 크게 나누고 있다.

Elinor Ostrom. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181-15187. p 7.

44 2009년도에는 좀 더 단순화하여 third-Tier Variables in Framework 이 나오게 되었는데, 이는 자원단위, 자원시스템, 거버넌스 시스템, 사용자, 사용자 상황으로 나뉘게 된다.

틀을 재구성한 연구는 큰 가치를 지닐 수밖에 없다.

[표 2-4] 선행연구\_공유재 관련

저자(연도)	제목	저술형식	구분
엘리너 오스트롬 (1990)	공유의 비극을 넘어: 공유자원 관리를 위한 제도의 진화	단행본	전통적 공유재
Singleton, Sara, and Michael Taylor(1992)	Common Property, Collective Action and Community	학술논문	오스트롬 이론분석
엘리너 오스트롬 외 (1993)	Institutional Incentives and Sustainable Development : Infrastructure Policies in Perspective	단행본	전통적 공유재
엘리너 오스트롬 외 (1994)	Rules, Games, and Common-pool Resources	단행본	전통적 공유재
크로포드, 엘리너 오스트롬 외 (1995)	A Grammar of Institutions	학술논문	전통적 공유재
최재승(1995)	Rearrangement of Urban Residential Communities in the U.S. : Based on the Commons Theory	학술논문	공공주거 제도
이진석 (1998)	국공유지 관리제도 개선방안 연구	학위논문	국공유지 제도
엘리너 오스트롬 (1999)	집합행동과 자치제도	단행본	전통적 공유재
최재승 (1999)	도시지역 주거공동체의 이론적 성격과 공동체 행정을 위한 제도적 방안	학술논문	공공주거 제도
홍성만 외(2003)	자율규칙형성을 통한 공유재 관리	학술논문	수자원
최흥석(2004)	공유재와 갈등관리	단행본	수자원
서재호 (2003)	생태계자원과 생태계보전지역의 자율적 관리제도에 대한 연구: E. Ostrom의 제도분석에 의한 동강 생태계보전지역 사례 분석을 중심으로	학위논문	수자원
Cox, Michael, Gwen Arnold, and Sergio Villamayor Tomás.(2010)	A Review of Design Principles for Community-based Natural Resource Management	학술논문	오스트롬 이론분석
강은숙(2011)	신제도주의 경제학과 공공정책	학술논문	공공정책
안도경(2012)	공유의 비극을 넘어: 공유자원 관리를 위한 제도의 진화	학술논문	오스트롬 이론분석
강은숙(2013)	공유재의 딜레마 상황을 극복하기 위한 또 하나의 길	학술논문	오스트롬 이론분석
Moor, Tine De (2014)	The Dilemma of the Commoners : Understanding the Use of Common-pool Resources in Long-term Perspective	단행본	오스트롬 이론분석
Gabriel Ling Hoh Teck 외 (2014)	Ostrom's Design Principles in Residential Public Open Space Governance: Conceptual Framework and Literature Review	학술논문	오스트롬 이론분석
Dellenbaugh et al., (2015)	Urban Commons	단행본	오스트롬 이론분석
황진태 외(2016)	발전주의 도시에서 도시 공유재 개념의 이론적·실천적 전망	학술논문	동아시아 투기성
한윤애(2016)	도시공유재의 인클로저와 테이크아웃드로잉의 반란적 공유 실천 운동	학술논문	공공공간 인클로저
정영신(2016)	엘리너 오스트롬의 자원관리론을 넘어서	단행본	오스트롬 이론분석
윤찬흠 (2017)	서울시 마을공동체 주요 활동가 인식 유형 연구: 오스트롬의 공동자원 설계 원리를 중심으로	학위논문	마을 공동체 활동가

Sheila R. Foster 외(2019)	Ostrom in the City: Design Principles and Practices for the Urban Commons (Routledge Handbook of the Study of the Commons.)	단행본	공공주거 제도
--------------------------	---	-----	---------

### (3) 공유재와 공공재의 관계에 의한 특성

앞에서 살펴본 ‘공유재’는 공공성이라는 개념적 틀을 중심으로 살펴본 것이라면, 여기서는 본격적으로 자원이 개입된 공유재 연구에서 논의되는 공공재와의 차이를 통해 공유재의 의미를 알아본다.

공유재는 공유재(common) 혹은 공유자원(CPRs, common-pool resource)이란 용어로 사용된다. 공유자원이란 여러 주체가 같은 시간 혹은 같은 장소에서 시공간적으로 사용할 수 있다는 특성상 각 자원 체계에 전유자(appropriator)가 여러 명 동시에 발생할 수 있다는 것을 뜻한다. 공유재는 비배제성(nonexclusibility)과 편익 감소성(suttractability)이 높다<sup>45</sup>라는 속성들을 전제로 하며, 합리성과 이기성을 가진 행위의 선택은 전체 구성원에게 최악의 결과를 초래한다는 것이다. 이것이 ‘공유재의 딜레마’ 혹은 ‘공유재의 모순’이라 지칭한다.

반면, 공공재는 비배제성(nonexclusibility)의 특징을 가지나, 편익 감소성(suttractability)이 낮은 자원이다. 그러므로 상대적으로 경합성(rivalry)이 낮은 특성을 보인다.

45 오스트롬은 공유재의 속성을 이 두 가지로 표현하고 있다. 편익 감소성(suttractability)은 공유재가 비배제되는 많은 사람들에 의해 사용됨으로써 그 자원의 양은 줄어들고, 다른사람의 이용에 영향을 미친다고 주장한다. 이 용어는 경합성(rivalry) 로도 사용되고 있다.

자원단위의 차감성

		낮음	높음
타인 배제성	어려움	공공재	공유자원
	쉬움	Tool재	사적재

#### (4) 공유재의 물리적 분류(facility/resource)와 제도적 분류(open/close)

물리적 측면에서 공유재는 어떻게 생산되느냐에 따라 크게 공유자원(common resources)과 공유시설(common facility)로 나뉜다. 공유자원은 자연적으로 생산/재생산이 되는 자원으로서 오스트롬의 주요 연구 사례인 목초지, 지하수, 산림, 어장 등이다.

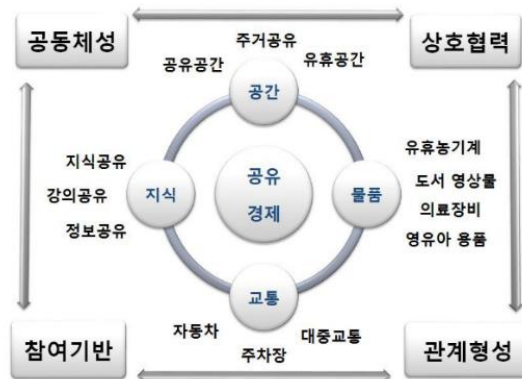
공유 시설은 인위적으로 만들어지는 것으로서 관개수로, 도로, 공원, 광장 등이다. 이러한 시설로 구분되는 것들은 스스로 회복되지 않고, 인위적으로만 재생된다(최재송, 1999). 인공 시설은 전혀 사용하지 않는 경우에도 노후화되기 때문에 제도화된 관리와 보수행위가 효율적 작동을 위해 중요하다.

공유재의 제도적인 분류는 크게 개방형(open system)인지 혹은 폐쇄형(closed system)인지로 나뉜다(Ostrom, 1992). 최재송(1999:108)은 개방형 공유재와 폐쇄형 공유재의 구분은 소유권의 존재이며, 이를 둘러싼 공동체가 집합적 행동을 여하히 수행하느냐의 문제가 바로 공유재에 관련된 제도적 문제라고 했다. 개방형인지 폐쇄형인지는 소유자의 유무 혹은 공동의 소유 여부에 따라 다르다. 폐쇄형 공유재는 공동의 소유라 할지라도 소유권이 존재하는 반면, 개방형은 소유권이 존재하지 않는다.

소유권이 중요한 이유는 공유재의 관리적 측면과 관계가 있다. 개방형 공유재의 경우, 유지와 관리에 있어서 그 주체가 불분명하고, 정부나 지자체에 의해 전적인 관리를 받아야 한다. 반면, 폐쇄형 공유재는 소유자나 공동소유자에 의한 집합적 행동 때문에 유지 관리가 가능하다는 것이다.

종합해 볼 때, 대부분의 폐쇄형 공유재에 있어, 공동체 혹은 집단의 집합적 행동에 의한 규칙 생성과 이 규칙을 통한 관리 및 유지는 제도적 문제와 관계가 깊음을 알 수 있다. 따라서, 공동체의 집합행동과 이를 위한 거버넌스의 위상은 공유재 제도적 문제의 상위에 존재함을 유추해볼 수 있다.

(5) 경제 패러다임과 공유재의 관계 속 공동체의 위치



[그림 2-5] 공유경제의 공동체 관계 기반 다이어그램(경기연구원, 2016)

2.1.2장에서 공유재가 자본주의 경제를 겪으면서 제도의 변화가 컸음을 보았다. 또한, 공유재의 문제에 있어 공동체성과 그들의 관계적 위상 또한 많은 변화를 보여왔다.

근대의 사유재산 제도는 공유재의 이용, 처분, 양도 등 재산과 관련된 권리들을 그 소유자에게 배타적으로 일임하며, 타인의 권리를 배제하는 것으로, 연속적인 관계적 측면에서 경계를 설정하여, 불연속적 순환이 이루어지게 한다(조원희, 2011). 단절된 인간과 인간, 인간과 자원이라는 각각의 요소들은 시장을 통해서 접속한다는 것이다.

공유재가 소유자에게 배타적으로 위임된 사례는 가까이에 있다. 브랜드 리히텐슈타인<sup>46</sup>은 월트디즈니사에 대한 비판으로 구전되어오는 동화나 이야기들을 디즈니가 무단으로 약탈하고 있다는 점을 지적한다. 1937년 이후 디즈니사가 무단으로



[표 2-5] 자본주의와 공유패러다임의 차이

46 제이 월레스퍼, & 데이비드 볼리어 (2013). *우리가 공유하는 모든 것 : 세상을 바꾸는 새로운 패러다임* (박현주, 옮김). 서울 : 우리교육 : 검동소. (원서출판 2013), pp318-323.

차용한 이야기는 알라딘, 미녀와 야수 등 몇십 가지의 사례에 이른다.

타인에 대해 배타적 권리를 자본주의의 문제점으로 인식하고, 공유재 문제와 결부 시켜 보는 학자의 상위 계보에 마르크스가 있다. 마르크스는 자본론에서 공유지의 권리 박탈과 자본주의의 시초를 같이 두고 언급하고 있다. 공유지에 대한 인클로저 운동의 과정에서 공유지에서 쫓겨난 민중들이 도시로 나와 임금 노동자가 되고, 이는 자본의 축적과 임금노동자라는 자본주의 사회의 시초를 만든 계기라고 이야기한다.

*인클로저여, 그대는 토지에 대한 저주이니라, 또한 그들의 생존이 계획된, 버림받은 자들에게는 정나미만 떨어지나니-John Clare*



[그림 2-6] 인클로저 운동과 사유지

출처: (좌) Making Wattled Enclosure. Illustration from A Short History of the English People by J R Green

(Macmillan, 1892). (우)Andro Linklater, "Owning the Earth"

공유경제에서도 이러한 제도적 문제는 발생한다. 공유 패러다임의 대표적 사업모델인 우버와 에어비앤비의 문제는 거버넌스 위계를 통해 발생한다. 실행규칙, 집합적 공동체적 규칙이 국가의 법제적인 문제와 따로 놀기 때문이다. 공유 기반의 공간 사업이나 공유재 문제는 위계적인 관계에서의 관계 형성, 상호협력, 참여 기반의 공동체성을 바탕으로 둔다.



## 2.2. 공유재의 딜레마

### 2.2.1. 딜레마의 세 가지 전통적 모델과 논의의 흐름

공유재 딜레마는 ‘기본적인 인간의 본성은 이기적이다.’라는 가정을 통해, ‘공유되는 것은 과다사용(overuse)이라는 상황에 이르게 된다’라는 명제를 내포하는 의미이다. 공유재의 딜레마는 사회적 갈등을 일으킨다. 가까운 일상의 문제에서부터 전 지구적 환경문제에 이르기까지 공유재의 딜레마 현상은 어디에나 존재한다.

공유재 딜레마의 세 가지 전통 모델은 공유지의 비극(Hardin, 1968), 죄수의 딜레마, 집합행동의 논리이다. 이들의 논리는 개개인의 이기성과 합리성을 근거로 사유화와 중앙정부 등의 직접 개입이 필수적임을 증명하는 연구들이 자본주의 경제에 부합하여 호응을 얻어왔다.

공유재에 대한 논의의 가장 중요한 논점은 ‘공유재의 딜레마’를 어떠한 방식으로 해결하느냐는 것이다. 공유재의 딜레마에 대한 언급은 아리스토텔레스까지 올라간다. 아리스토텔레스는 “최대 다수가 공유하는 것에는 최소한의 배려만 주어질 뿐이다. 모두 공익을 생각하기보다는 자기의 이익을 생각한다.”<sup>47</sup> 라고 이야기했다. 이후 하딘에 의해서 공유재의 딜레마라는 용어는 자원을 공동으로 이용할 때 나타나는 환경의 악화라는 의미로 알려지게 되었다(Hardin, 1968).

이에 대해 오스트롬은 ‘공유재의 딜레마 상황은 공유자원을 공동으로 이용하는 개인의 합리적 행위가 집단 전체의 관점에서는 비합리적 결과를 일으키는 상황을 일컫는다.’라고 정의했다<sup>48</sup>. 이에 오스트롬은 공유재의 사유화나 리바이어던 없이도, 공동체가 공유재의 딜레마를 극복할 수 있는 설계 원리가 있음을 다양한 사례로 증명하였다. 오스트롬은 제시한 제도적 설계 원리뿐만 아니라 공유재의 딜레마를 분석하기 위한 틀을 제시하였다. 이러한 틀은 공유재를 분석하는데 기초적 자료가 되고 있다.

---

47 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). *공유의 비극을 넘어: 공유자원 관리를 위한 제도의 진화* (윤홍근 & 안도경, 옮김). 서울: 랜덤하우스코리아. (원서출판 1990). p23.

48 Ibid. 오스트롬의 인용을 재인용.

### 2.2.2. 공유재 딜레마의 전통적 해결방식

공유재의 딜레마의 전통적 해결방식<sup>49</sup>으로 결국에는 사유화나 정부의 규제 즉, 재산권설정이란 시장 경제 논리 적용과 정부의 직접 개입의 방식만이 이러한 공유지의 비극을 해결할 방법이라고 주장한다. 맨서 올슨(Olson, 1965)의 책 ‘집합행동의 논리’<sup>50</sup>는 개인들 사이에서는 공동의 복지를 추구하기 어렵다는 것을 전제로 일반적 낙관주의에 대한 도전을 기반으로 시작된 이론이다.

#### (1) 정부의 직접적 규제

공유재의 사용과 관련된 사회적 갈등은 합리적이고 이기적인 개인이 타인들에게 일정한 비용을 발생시키고 있으면서도 비용 부담을 하지 않는 상황에서 발생한다(강은숙, 2013). 오스트롬은 정부의 개입은 불완전한 정보를 가진 상태에서 처벌을 부과함으로써 오류를 범하는 경우가 많고 중앙의 규제가 이루어지면서 형성되는 균형의 결과는 이전과 큰 차이 없거나 낮은 상태를 보이는 경우가 많다는 것을 주장했다<sup>51</sup> (Ostrom, 1990).

이처럼 오스트롬은 정부의 직접적 통제에 의한 해결이 공유재를 성공적으로 사용하는 데 있어서 수많은 오류를 범할 수 있음을 지적한다. 또한 정부의 직접적인 통제는 감시자를 별도로 고용하여야 하는데 감시 비용과 집행 비용에 의한 균형 결과값은 낮아질 수밖에 없다고 보고 있다.

#### (2) 시장에 의한 해결 방식

공유재에 대해 소유권을 설정하게 되면 소유자는 그들이 소유하는 공유재의 사용에 대해 비용을 지급함으로써, 공유재의 문제를 해결하는

---

49 오스트롬은 이 세 가지 모델(전통적 해결방법) 영향력을 강조하면서 전통적인 방식의 한계와 자치적으로 해결할 수 있는 예외적인 다른 방식이 있음을 다수의 사례로서 들면서 ‘governing the commons’를 끌어갈 논리를 세운다.

50 Olson, M. (1965). *The Logic of Collective Action : Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge : Harvard University Press.

51 정부가 개입할 경우의 정부가 감시하고 집행하는 행정비용이 정부의 개입이 성공했을 경우의 개인 1과 2가 얻는 개인 보수의 합인 2보다 크지 않으면 성공했다고 보기 어렵기 때문에 오스트롬은 정부의 개입이 최선의 결과를 얻기는 쉽지 않다고 보고 있다.

방식이다<sup>52</sup>. 하딘 이후, 공유재의 딜레마에 대한 논의를 근거로 사유화가 유일한 해결책이라는 제안이 많았는데, 이중 자연관리에 있어서 공유재의 비극을 피할 수 있는 유일한 길은 사유재산권 체계를 확립함으로써 공유 체제를 종식하는 것뿐이라고 제안한 스미스(Smith, 1981)가 있다. 자원파괴가 공유 자원을 재산화하는 것으로부터 시작되었다는 의견이다<sup>53</sup>. 또한 그는 효율성의 측면에서 과잉 방목의 비효율성을 피하기 위해서는 충분한 수준의 재산권 확립이 필요하다고 하며, 사유재산 제도의 확립을 주장하기도 하였다.

이러한 시장과 국가라는 해결법의 이분법적 논리에서 벗어나자고 주장을 하는 오스트롬은, 제도는 ‘완전한 시장도 완전한 국가도 아닌 경직되지 않은 혼합물’이라는 주장을 한다.

52 엘리너 오스트롬이 스스로 서술하듯이 그녀의 작업은 근대 정치경제학의 기본적 이분법을 뛰어넘으려는 일련의 체계적인 시도이다. 한편으로는 애덤 스미스의 사회 질서 이론에 의해 정의된 전통이 있다. 애덤 스미스와 그의 지적 후계자들은 주어진 규칙의 시스템 안에서 자신들의 이익을 추구하는 독립적인 개인들의 행동에서 나오는 질서의 유형과 실증적인 결과에 초점을 맞추었다. 그것은 ‘저절로 생겨나는 질서(spontaneous order)’ 전통인데, 여기에서는 시장에 대한 연구(순수 사적재(私的財: private goods)를 둘러싼 생산자와 소비자의 경쟁이 더 좋은 자원의 배분을 가져온다는)가 압도적인 지위를 차지해 버린다. 다른 한편으로 토마스 홉스의 사회질서 이론에 뿌리를 둔 전통이 있다. 이러

		개인 2	
		과다	적정
개인 1	과다	(-1, -1)	(1, 0*)
	적정	(0*, 1)	(2*, 2*)

한 관점에서는 자신의 이익을 추구하고 그들의 복지를 최대화하려는 개별적인 사용자들은 불가피하게 혼돈과 갈등에 도달하게 된다. 그러한 가능성으로부터 질서를 부여하는 권력의 단일한 중심의 필요성이 도출된다. 그러한 견해에서 사회적 질서는 유일한 ‘리바이어던’을 창출하는 것인데, 이 리바이어던이 법을 만들고 집행할 독점적 권력을 행사한다. 따라서 스스로 조직되고 독립적인 개인들은 질서 만들기과 아무런 상관없이 없게 되어 버린다.”

Aligica, P.D. and Boettke, P. (2011). The Two Social Philosophies of Ostroms’ Institutionalism, *The Policy Studies Journal*, Vol. 39, No. 1, p.35

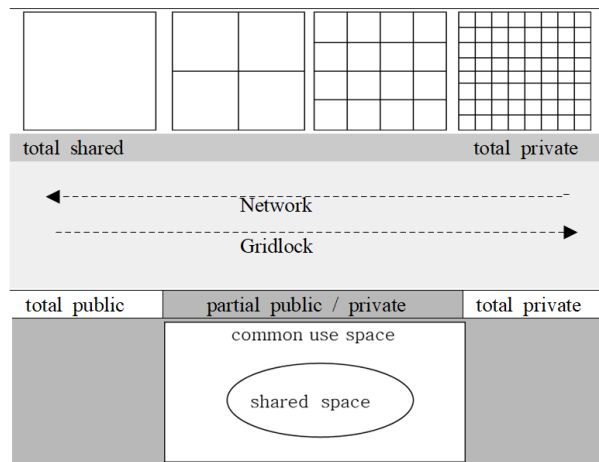
53 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). P38-39를 재인용함

## 2.3. 공유재로서 캠퍼스 공간 논의의 중요성

현재까지 대학 캠퍼스 시설의 공간 공유방안에 대해서는 뚜렷한 연구적 성과가 없었다. 앞서 살펴본 선행 연구는 목초지, 수자원과 같은 전통적 공유재의 경우와 달리, 시설에서는 공간 공유재의 각 상황에 맞추어 재구성하고 적용한 연구는 아직 많지 않음을 보여준다.

2.3. 장에서는 공유재로서 캠퍼스 공간에 대한 논의의 중요성을 입증한다. 이를 위해, 캠퍼스 정책과 이를 통한 공간 계획에 있어서 공유재의 모순과 유사한 문제가 발생하고 있는 상황을 설명한다. 또한, 이러한 공간 문제의 해결 방식으로 사유화를 통한 관리 방식 그리고 중앙 통제라는 전통적 딜레마의 해결 방식에 따른 문제점 또한 캠퍼스 공간에서 나타나고 있음을 확인한다.

### 2.3.1. 공유재의 그리드락 현상



[그림 2-7] 공유와 그리드락

출처: 강은기, 백진(2018)

‘공유지의 비극’에서의 공유지는 공적 공간(Total Shared)을 일컫는다. 반면, 본 연구에서 다루고 있는 공간은 반공/반사적 공간에 속한

공유공간(partial public/private - shared space)이다<sup>54</sup> (그림 2-7). ‘그리드락’ 현상이란 ‘공유지의 비극’에서 파생되어 나온 이론이다. 소유권이 없는 공유지가 결국에는 황폐해진다는 것과는 반대로, 소유권이 지나치게 많아지면 공유 자원이 쓰이지 못하고 방치되어 버리는 현상이 그리드락 현상이다. 헬러(Heller, 2008)에 따르면, 반도체, 소프트웨어, 나노, 생명공학, 이동통신 등 수많은 분야에서 특허 혹은 소유권에 묶여 쓰이지 못하고 개발되지 못하는 현안들이 산적해 있다고 한다. 특히 헬러는 제대로 활용되지 못하고 방치되는 천연자원 중 대표적인 것으로 미국의 방송 전파를 꼽았다. 방송 전파 중 90% 이상이 사용되지 않고 있다고 하는데, 그 이유는 방송 스펙트럼의 소유권이 심각하게 쪼개져 있기 때문이다.

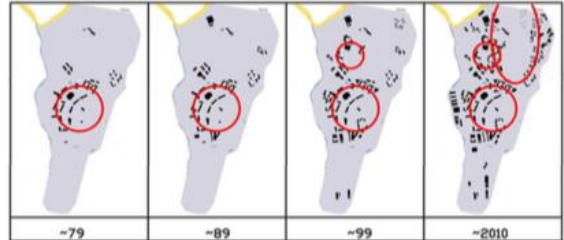
헬러는 이를 그리드락 현상이라 명명하며 그리드락을 푸는 행위가 사회적, 경제적 문제점의 해결책임을 제시하고 있다. 그리드락은 ‘교차점에서 발생하는 교통정체, 오지도 가지도 못하는 상황’으로, 이는 파편화된 소유권으로 인해 공공적인 부분까지 가지 못하고 잠식되어 버리는 이익을 말하기도 한다. 소유권이 쪼개져 사유화된 자원뿐만 아니라, 반공유/반사유에 속한 공유재들은 더욱더 이러한 현상을 경험하기 쉽다. Heller(2008)는 그리드락의 해결점으로 ‘모니터링, 조기 차단, 기존 법률조정, 강제수단, 그리고 자발적 합의 등’의 사용자 규칙이나 거버넌스 측면의 조정 방식을 들며 결론을 내리고 있다.

---

54 반공/반사적 공간은 사이 공간(in-between space) 혹은 반(半)공간(semi space)으로도 불리 우며, 공용의 공간이다. 공용공간의 한 분류 중에 공유공간이 존재한다. 공용은 사용의 의미를 내포하고, 공유는 소유의 의미를 내포한다. 이 두 가지면은 때로는 같이 쓰일 수도 있고, 분리해 내야 하기 때문에 구분의 잣대로 삼는 것에는 리스크가 따른다.

### 2.3.2. 캠퍼스의 그리드락 현상 및 리바이어던의 문제점

대학 캠퍼스는 대표적으로 그리드락을 경험하고 있는 시설이다. 공유재의 딜레마를 해결하기 위한 방식 중의 하나가 사유권을 설정하는 것인데, 국내 캠퍼스는 큰 규모의 공유공간을 운용하기 위해 각 단과대학의 공간 사유화 정책을 이어오고



[그림 2-8] 신축에 의한 공간 변화 (서울대 1979-2010)

있다. 대학 캠퍼스는 몇 개의 단과대학(college)들과 그 산하의 학부들 조직들이 결합하여 하나의 거대 단지를 이루고 있다. 그동안 철저히 개발 위주의 캠퍼스 성장만을 고려해왔기 때문에 마스터플랜과 그를 기반으로 한 신축에 따라 캠퍼스 공간을 확장해 왔다. 도심 내 각 대학 산하의 학부나 조직들은 공간 부족을 토로하며 새로운 공간을 요구하고 있고, 이에 따라 대학본부는 신축과 증축을 통해 그 문제를 해결해왔다. 그동안 철저히 개발 위주의 캠퍼스 성장만을 고려해왔기 때문에, 마스터플랜과 그를 기반으로 한 신축에 따라 캠퍼스 공간을 확장해 왔다. 도심 내 각 대학 산하의 학부나 조직들은 공간 부족을 토로하며 새로운 공간을 요구하고 있고, 이에 따라 대학본부는 신축과 증축을 통해 그 문제를 해결해왔다(강은기& 백진, 2018).

국내 대학의 경우 본부에서 공간을 모두 관리하는 경우는 거의 없다. 각 단과 대학에 소유권을 주고 그 공간을 관리하도록 한다. 이미 각 대학 산하의 공간들은 한번 대학 소속 건물이나 공간으로 소속되어 산정되면 본부에서 그 현황을 가늠하기 힘들다. 교수연구실, 대학원 연구실, 대학 부설 연구소 등은 전용(專用)되어 장기간 사용되는 공간으로 각 단과 대학에서 잠식해 사용하는 대표적 공간이라 할 수 있다(강은기& 백진, 2018).

이러한 전용의 문제로 인하여, 대학 캠퍼스 내의 여러 학과가 같이 사용하는 공간, 대학 간 경계나 공동 관리되는 공간들마저 저조한 활용률을 보이는 경우가 많다. 따라서, 이러한 공유 공간의 활성화는 잠식된 그리드락

공간의 정체를 해소해 줄 가능성을 가진 공간이 된다.

국내 대학은 미국의 영향을 받은 일본식 대학 제도의 도입으로 인해 멀티버시티<sup>55</sup>를 추구했다. 따라서 구성원의 수가 몇만 명에 달하여 중소도시의 규모를 방불케 하는 거대 대학이 각 도시의 도심에 위치하게 되었다. 캠퍼스의 시설은 지속해서 성장해 왔고, 이 과정에서 공간을 확보하기 위한 대학 부지 내의 신설이 포화의 단계에 이르렀다. 이 상황에 대한 해법을 모색하기 위해 대학이 그 주변의 지역으로 뻗어 나간다면, 교외의 지역에 같은 이름의 캠퍼스를 신설하는 식의 개발 패러다임 정책들이 수십 년간 시행되었다(강은기& 백진, 2018).

서울대학교는 280%(재학생 기준 258%)에 육박하는 교사시설 확보율<sup>56</sup>을 가지고 있다. 비교적 높은 공간 확보율을 가짐에도 공간 부족의 문제를 겪고 있다. 2011년 이래로 관악캠퍼스의 교육기본시설 및 연구시설은 지속해서 증가했고 1인당 면적 역시 44.44m<sup>2</sup>에서 약 48m<sup>2</sup>로 증가했다. 하지만, 그럼에도 공간 부족의 문제는 끊임없이 제기되어왔다. 관악캠퍼스는 1975년 캠퍼스 이전 후, 40년간의 개발로 이미 포화 상태에 가깝다. 공간 부족의 문제는 국내에서 가장 실제 사용 면적이 넓은 대학임에도 끊임없는 개발로 인한 공간의 효율적 이용의 어려움 때문에 발생하였다.

대학의 공간 활용도 증대를 위한 노력은 2000년대 이후 지속해서 이어져 왔다. 이화룡 외(2014)<sup>57</sup>에 따르면, 2000년대에 들어오면서

---

55 19세기 후반 기술 산업사회에 진입하면서 대학은 직업사회로 나가는 발판이 되는 주립대학과 전문 대학중심의 유니버시티로 나누어지게 되었다. 이는 현대의 거대한 다원적 대학인 ‘멀티버시티’의 출현을 도모했다. 더욱 기능적으로 분화가 되어 과학을 중심으로 철저하게 전문화된 프래그머티즘 교육이 출현하게 되고, 엄청난 수의 교과목을 통한 수업이 제공되면서 필요에 의해 거대 규모의 대학으로 이어진다. 다원 구조의 거대 대학의 발달은 넓은 필지를 개발하는 ‘캠퍼스형’ 대학을 양산해 냈다. Takahashi(2009)에 따르면 ‘캠퍼스형’은 미국이 독자적으로 생산해 낸 대학 형식으로서 유럽 대학이 건축물이 먼저서고 그 중정과 같은 오픈스페이스가 규정되는 반면, 캠퍼스 형은 조닝에 의한 오픈스페이스를 나누고 건물을 들어서게 하는 특성을 가진다.

멀티버시티라는 말은 Kerr 이후 사용되기 시작하였다. Kerr, C(Ed.). (2001). *The uses of the university*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press.

56 국내 도심 대학의 교사 시설 확보율(대학생 기준)은 1위 서울대학교(258.0), 2위 연세대(209.5), 3위 총신대(172.4), 4위 고려대(164.2), 5위 성균관대(148.4), 6위 이화여대(145.8) 순이다.

교사확보율뿐만 아니라 절대적 캠퍼스 크기 또한 3위 대구대 231만m<sup>2</sup>, 2위 271만m<sup>2</sup>, 1위 서울대 410만m<sup>2</sup>로 가장 크다. 출처: 2016년 교육부 대학 알리미(Higher Education in Korea) 통계 academyinfo.go.kr

57 이화룡, 조창희, 류수훈, 김태형, 류춘근, & 서봉교. (2014). 국립대학 공간 활용과 관리에 관한 조사 연구. *교육시설 논문지*, 21(3), 3-10.



경제발전이라는 패러다임이 수그러들고 인구수의 끝없는 증대 역시 허상임이 드러나기 시작하는 상황에서, 특히 학령인구가 급격하게 줄어들 수밖에 없는 21세기의 대학 교육 환경에서 공간을 창출하기 위해 새로운 개발을 한다는 것은 적합하지 않다고 한다. 2008년 교육부가 발표한 대학 시설의 효율적 활용에 대한 평가지표의 발표를 통해 알 수 있듯이, 국가적으로 또 각 대학의 차원에서도 캠퍼스 내의 공간을 어떻게 효율적으로 활용할 수 있을지에 대한 고민은 공간의 제도적 변화를 이끌었다.

대학 캠퍼스 시설의 그리드락은 각 대학의 대다수 공간에 대한 사유화의 문제에 따른 것이다. 국내의 많은 대학은 이러한 문제를 해결하고자, 공간 공개념을 내세운 공간채산제라는 제도를 통해 자율성을 제한하는 방식으로 개선하고자 했다.

공간 채산제는 특정 대학이 특정 영역을 할당량을 넘어 자신의 것으로 사용하기 위해서 사용료를 지불하는 방식이다. 비용의 관점에서 제시된 규제로서의 공간 채산제는 적정 할당량을 넘어서 공간을 사용하는 주체에게 비용 지불을 통해 역으로 그 공간을 개인의 것으로 인정해 주는 것과 유사한 상황을 만들어 냈다. 공간 채산제 자체도 캠퍼스 공개념을 바탕으로 시작되었으나, 패러다임의 전환 자체가 어려워 사유화나, 공동체 개념의 약화, 통제의 어려움과 같은 문제에 부딪혀 있다.

위와 같은 본부의 정책은 중앙의 통제, 즉 리바이어던의 특성을 가질 수밖에 없다. 강제력을 기반으로 하기 때문이다. 하딘은 사기업 체제 그리고 사회주의만이 공유의 비극을 피하는 길임을 주장한다. 그리고 “파국을 피하기 위해서는 사람들이 각자의 정신세계 바깥에 존재하는 강제력, 즉 홉스가 말하는 ‘리바이어던’에 순응해야 한다”는 것이다(Hadin 1978, p. 314).

그러나 오스트롬은 리바이어던의 한계를 지적한다. 불완전한 정보를 가진 상태에서 처벌을 부과함으로써 오류를 범하는 경우가 많다는 것이다(Ostrom, 1990). 또한, 오스트롬은 중앙 집권적 통제가 최적의 효과를 가지기 위해서는 ‘정보의 정확성, 감시의 능력, 제재의 신뢰성, 집행 비용’이 ‘0’수준이어야 한다고 주장한다<sup>58</sup>.

---

<sup>58</sup> 오스트롬은 죄수의 딜레마 게임을 수치화하여, 중앙의 리바이어던과 시장제도, 즉 사유재산권이 보이는 균형의 결과로 이 둘의 효과치를 산정하고 결국 최선이 아님을 입증한다.

엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). *공유의 비극을 넘어: 공유자원 관리를 위한 제도의 진화* (윤



따라서 캠퍼스의 공간 문제의 해결을 위해서는 공유재 딜레마의 전통적 해결 방식보다는, 모니터링, 조기 차단, 자발적 합의 등의 조정 방식과 같은 제도적 측면에서 더욱더 세밀한 연구가 필요하다는 결론에 이르게 된다.

### 3장. 오스트롬의 제도 분석의 틀 재구성을 통한 연구 방법론 구축

- 
- 3.1. 오스트롬의 공유재 분석 이론의 기본 개념
  - 3.2. 오스트롬의 공유재 제도 분석의 틀과 성공적 공유재 제도 원리
  - 3.3. 시설 내 공간 분석에 있어 오스트롬의 한계 및 재구성 필요성
  - 3.4. 분석의 틀 재구성 및 유효성 검증
- 

3장에서 구축하고 있는 방법론의 목적은 수자원이나 산림자원과 같은 전통적 공유재 분석 방법을 넘어서, 캠퍼스 내 각종 공간이 공유재로서 잘 작동이 되는지를 판단할 분석의 틀을 만들어 내는 것이다. 오스트롬의

공유재 분석 방법과 그 한계를 알아보고, 오스트롬의 분석 틀이 전통적 공유재가 아닌 시설과 같은 복잡한 정책이 개입된 공간에 그대로 사용되기 어려운 점이 무엇인지 살펴본다. 이를 바탕으로 캠퍼스와 같은 복잡한 시설에 적용 가능한 이론으로 재구성하고자 한다.

### 3.1. 오스트롬의 공유재 제도 분석 이론의 기본 개념들

#### 3.1.1. 오스트롬의 분석 틀에서 제도와 거버넌스의 의미

오스트롬의 공유재 제도 분석의 틀과 성공적 공유재 제도 원리를 알아보기에 앞서, 공유재 이론에 있어서 제도와 거버넌스란 무엇을 의미하는지에 대해 알 필요가 있다. 제도와 정책의 우위를 혼동하는 때도 있는데, 제도는 어떠한 목표를 위한 틀이 되고 정책은 수단이 된다. 그리하여, 제도라는 틀 안에서 정책을 구사할 수 있는 것이다. 공간 제도의 틀 안에 공간 관련 정책이 있다.

##### (1) 제도의 정의

오스트롬의 이론에서 제도의 정의는 합리적 선택을 기반으로 하는 신제도주의 학파가 제도를 정의하는 바와 맥락을 같이한다.<sup>59</sup> 이 제도(institution)의 의미를 규정하는 것은 신제도주의 이론의 핵심으로서 다양한 정의가 존재한다. 제도를 규범(norm)으로 정의하는 학자들이 있고, 규칙(rules)으로 정의하는 학자들도 있다. 또한, 어떠한 학자는 제도를 ‘인간의 행동을 지도하는 의미의 준거 틀(frame of meaning)을 제공하는 상징체계(symbol system)’라고 정의한다<sup>60</sup>.

위의 학자들이 정의하는 바에 각각 차이는 있으나, 학자들이 공통으로 주장하는 바는 ‘제도(제약) 내에서 관찰되는 인간 행태의 규칙(observed

---

59 합리적 선택 신제도주의는 신고전 경제학에 그 뿌리를 두고 있다. 60년대 이전에는 애덤 스미스의 국부론을 기반으로 사회제도가 국부에 미치는 영향을 분석하고자 했다. 어떠한 제도하에서의 경제활동이 이전의 연구였다면, 60년대 이후에는 제도적 제약이 개인에게 미치는 영향을 분석하여 실천적 이론으로서의 반성에서 출발한다.

60 정용덕, 권순만, 김관보, 김난도, 김준기, 김현성, ... 최태현. (1999). *합리적 선택과 신제도주의* = *Rational Choice and the New Institutionalism*. 서울 : 대영문화사. pp18-19를 재인용함.

regularities in the patterns of human behavior)<sup>61</sup>을 갖는다(Crawford and Ostrom, 1995: 583)는 점이다. 제약은 개인의 행동에 영향을 미치는데, 이 제약이 바로 제도이다. 다시 말해 제도는 인간의 행태의 규칙으로서 개인이 선택할 기회와 이에 영향을 미치는 제약을 일컫는다고 주장한다. 전통적 제도주의를 통한 접근은 정치 및 사회제도에 관한 기술적(descriptive) 연구에 치중했으나, 최근의 경향은 제도와 개인의 행태 규칙을 파악하는 것에 있다(Crawford and Ostrom, 1995).

신제도주의 학파에서는 인간의 합리적 이기성을 가진 존재임을 기본 전제로하고 있다. 오스트롬은 이에 대해 인간이 그러한 면을 가지고는 있으나 제한된 합리성 즉 완전하지 않은 합리성을 가진 존재임을 강조한다. 그러므로 동시에 인간이 타인을 배려할 줄 알고 타인에 대해 협력은 협력으로 대응할 줄 아는 존재임을 가정한다.

또한, 오스트롬은 공유재 문제를 해결하기 위해서 제도가 핵심 요인을 작동해야 한다고 지적한다. 제도는 이러한 사용자 관리자들의 실행 규칙의 집합으로서 작동한다는 것이다. 제도의 규칙을 받는(rule-in-governed) 합리적 개인은 자신의 속해있는 게임의 규칙을 알아야 하며, 더 나은 게임 상황을 구축할 수 있는 규칙을 만드는 데 참여해야 한다고 오스트롬은 말하고 있다.<sup>62</sup>

이러한 개념의 중요 요소들을 포함하고 있는 오스트롬의 ‘8가지 공유재 제도의 공통적 설계 원리’는 ‘Design principles for Common Pool Resource (CPR) institution’, ‘Eight design principles of stable local common pool resource management’, ‘Design Principles of Successful Common-Property Regimes for Managing Common-Pool Resources’ 등 다양한 표현으로 쓰이고 있다. 본 논문에서 오스트롬의 이론을 언급할 경우는 ‘오스트롬의 8가지 공유재 제도의 공통적 설계 원리’로, 본 연구를 위해 재구성된 분석의 틀의 경우 간단하게 줄여 ‘공유재 제도 원리’로 용어를 통일하도록 하겠다.

---

61 인간 행태의 규칙, 사용규칙으로서 이후 분석의 틀에서 사용자와 사용자 상황에 대한 규칙을 제도의 분류로 넣은 것도 이 정의와 관련이 있다. 원서에서는 observed regularities in the patterns of human behavior로 표현되어 있다.

62 강은숙, & 김종석. (2016, pp 63-64)의 오스트롬 인용을 재인용 함.

## (2) 거버넌스의 정의

거버넌스의 정의에 대해 김규정 「행정학 원론」에서는 조직 ‘네트워크의 상호작용 패턴’, ‘다원적 조직 체계’로 보고 있다. 거버넌스는 키를 조정한다(steer)는 것과 항해한다(pilot)는 뜻으로 그리스어인 ‘kybenan(키를 조정)’과 ‘kybernetes(항해)’에서 비롯되었다. 플라톤이 배의 키를 잡다라는 의미를 통해 지배라는 의미를 빗댄데서 거버넌스의 의미로 사용되기 시작하였다.

*행정학에 기반한 거버넌스의 개념은 ‘국가 정부의 통치기구 등의 조직체’를 가리키는 ‘government’와 구별된다. 즉, ‘governance’는 지역사회에서부터 국제사회에 이르기까지 여러 공공조직에 의한 행정서비스 공급체계의 복합적 기능에 중점을 두는 포괄적인 개념으로 파악될 수 있으며, 통치·지배라는 의미보다는 경영의 뉘앙스가 강하다. 거버넌스는 정부·준정부를 비롯하여 반관반민(半官半民)·비영리·자원봉사 등의 조직이 수행하는 공공 활동, 즉 공공서비스의 공급체계를 구성하는 다원적 조직체계나 조직 네트워크의 상호작용 패턴으로서 인간의 집단적 활동으로 파악할 수 있다.<sup>63</sup>*

정치학 쪽에서, 거버넌스는 ‘협치(協治)’로 번역되기도 한다. 이는 조직이나 구성원의 참여적 거버넌스로 볼 수 있다. 오스트롬이 제시하는 거버넌스 또한 이 의미에 가깝다. 그는 시장과 국가의 통치적 거버넌스를 대체하거나 혹은 보완하는 의미로서 시민사회가 존재하고 있음을 주장하며, 이를 통해 공유재를 유용하게 관리할 수 있는 자기 조직화(Self-organization)된 공동체의 개념을 제시한다. 거버넌스에 대한 개념 제시에 있어 정치학 쪽의 분류는 글로벌 거버넌스, 지역적 거버넌스, 국가적 거버넌스, 국지적(Local) 거버넌스로 크게 나눈다. 오스트롬이 제시하는 거버넌스의 개념은 국지적이며 참여 기반의 거버넌스에 가깝다고 볼 수 있다.

모든 학문적 분류를 아울러, 거버넌스의 의미는 어떠한 사회의 구성원이 조직을 통해 목적, 대상, 사업 혹은 규칙 등의 추진 체계를 갖춘다는 의미로 종합해 볼 수 있다.

---

63 김규정. (2003). *행정학원론*. 서울 : 법문사. pp. 11-12을 재구성함

### 3.1.2. 다중심적 접근법(polycentric approach)의 세 단계

기존의 공유재 이론들은 자연자원 관리에만 초점을 맞추고 있었다. 위의 제도와 거버넌스의 의미를 통해 살펴본 것처럼, 공유재 제도 이론의 중심은 자원뿐만 아니라 그것을 운용할 제도, 그리고 그것을 사용하는 공동체의 복합적 구성으로 확대되었다. 다양한 이해관계를 가지는 사용자들의 존재와 권력 관계가 재편될 수 있음을 인식하는 다중적 스케일적 인식론을 수용한 결과이다. 오스트롬 자신도 자신의 연구 역사에 대한 세미나에서 “오랫동안의 다중심적 여정(A Long Polycentric Journey)” 이라고 강의 제목을 붙인 바가 있다(Ostrom, 2010a).

#### (1) Multi-level

정책 레벨(policy level)로 나누어 보면 규칙-제도-법률로 위계화된다. 이를 구체화하여 IAD 제도 분석 틀이 만들어지게 되었다. 이는 IAD 프레임워크의 기본적 개념인 제도의 중첩성이라는 특징과 관련해서, 오스트롬이 제도 분석을 위해서는 운영 레벨(Operational Level), 집단선택 레벨(collective Choice Level), 구성적 레벨(Constitutional Level)<sup>64</sup>이라는 세 가지 레벨을 고려해야 한다고 하는 것과 연관성이 있다.

#### (2) Multi-type

공유재의 하부 시스템(sub-system)을 보면 그것을 구성하는 방식에 있어서, G(거버넌스), RS(자원 체계), RU(자원 단위), U(사용자)로서 크게 4가지 하부 시스템으로 나누어 볼 수 있다. 이는 공유재 분석에 있어 다양한 타입으로 제시하는 방식이다.

---

64 본 논문 3.2.3의 그림 3-4 참조

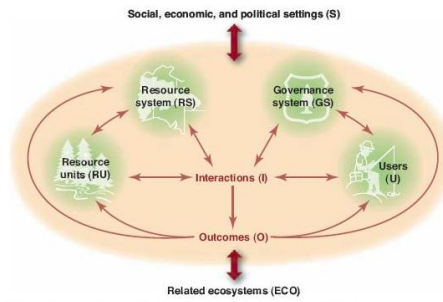


Fig. 1. The core subsystems in a framework for analyzing social-ecological systems.

[그림 3-1] 공유재 하부 시스템에 의한 타입

### (3) Multi-sectoral

이 분류법을 통해 좀 더 세밀한 분석이 가능해진다. 이는 SES 프레임워크의 하부 시스템의 하위 변수들의 분류에서 볼 수 있다. 다변수 (multiple variables) 시스템은 다시 1단계, 2단계, 3단계로 진화하고 있으며, 3단계에 이르러서는 개별 변수 내에 변수 상세로 나누어 보는데, 이것은 다양한 분류법의 적용으로 볼 수 있다.<sup>65</sup>

65 본 논문 3.2.2의 표 3-4 참조

## 3.2. 오스트롬의 공유재 제도 분석의 틀 및 성공적 제도 원리

3.2. 장은 앞서서도 공유재 분석에 있어서 기본 개념의 이해를 위한 하부시스템(sub-systems), 분석 변수(internal variations), 그리고 IAD(Institutional Analysis Design), SES(Social Ecological System) 프레임워크를 본격적으로 이해하며, 이러한 분석 방식의 상위 틀이라고 볼 수 있는 성공적 제도원리에 대하여 본격적으로 알아본다.

오스트롬은 이론의 일반화 수준을 향상할 수 있도록 다양한 프레임워크를 제안했다. 또한, 분석을 위한 기본 개념의 제시를 위한 하부 시스템(sub-system)뿐만 아니라, 이론을 일반화하기 위해서는 많은 변수를 포괄할 수 있어야 했다. 그리고 변수들의 기저에 깔린 수많은 상황의 유사한 ‘구성 요소들(building blocks)’을 발견하고 이를 이론화시키려 했으며, 추상적 차원의 연구가 아닌 구체적인 상황의 변수들과 그 상황 속의 문제들을 집단으로 해결해 나가는 방식을 일정한 프레임워크를 통해 보여주고자 했다. 이러한 시도에 의해 맵<sup>66</sup>과 유사한 개념으로서의 IAD와 SES 프레임워크를 제시했다.

### 3.2.1. 공유재 분석을 위한 하부 시스템(sub-systems)

#### 분석을 위한 하부 시스템( Subsystems)\_(Ostrom, 1990)

**자원체계(Resource System: RS)** - 유량( flow variable) 을 생산하는 저장( stock variable)

**자원단위(Resource Unit: RU)** - 자원 체계로부터 개인들이 활용하거나 전유( appropriation) 할 수 있는 것

**사용자(Actor or User: A or U )** - 자원체계로부터 자원 유량 단위를 인출하는 자

**거버넌스 시스템(Governance system: GS)** - 사용자 및 자원을 활용하고 전유하는 구조

66 오스트롬의 공유재 제도 분석을 읽는 맵인 프레임워크는 정치학자, 경제학자, 인류학자, 법률가, 사회학자, 심리학자 등의 작업을 통합하는 것을 돕는 것이 목적이다. 이들에게 사용 언어를 통합시키고 심플한 구조로 그려내도록 했던 의도에서 map 이란 용어를 사용하였던 것으로 볼 수 있다.

Ostrom, E. (2005). *Understanding Institutional Diversity*. Princeton, N.J. : Princeton University Press. p.8



오스트롬은 공유자원의 상황 분석을 위한 기본 개념으로서 자원 체계, 자원단위, 공유자원 사용자, 거버넌스 시스템으로 구분해서 설명하고 있다. 이러한 구분은 수자원을 시작으로 공유재를 연구한 오스트롬의 방법론에 의한 분류 방식이다. 오스트롬은 사용자들이 직면한 문제를 해결하기 위하여, 공유재의 물리적 체계의 구조, 공유재의 전유화 및 활용 패턴, 공동체 내에서 통용되는 규범, 규칙 변경을 위해 권장해야 할 인센티브와 억제해야 할 인센티브에 관련된 변수들을 알아야 한다고 주장한다(Ostrom, 1990). 그러므로 이 변수 들은 공유재의 성공적 제도원리와 직접적인 관계를 맺음을 알 수 있다.

그리고 공유자원의 사용자들이 전유 문제를 넘어 가장 직면한 문제는 조직화의 문제라고 언급한다<sup>67</sup>. 하나의 조직을 새로 만드는 것이 아닌 공유 기반 제도는 만들어나가는 과정으로서의 조직화라는 것이다. 이는 거버넌스를 뜻하며 ‘동시적, 비 조건 부적, 발생 빈도 독립적 행동이 우세한 곳에서 순차적, 조건 부적, 빈도 의존적 행동이 도입될 수 있도록 행동에 질서를 부여하는 것임’<sup>68</sup>을 의미한다.

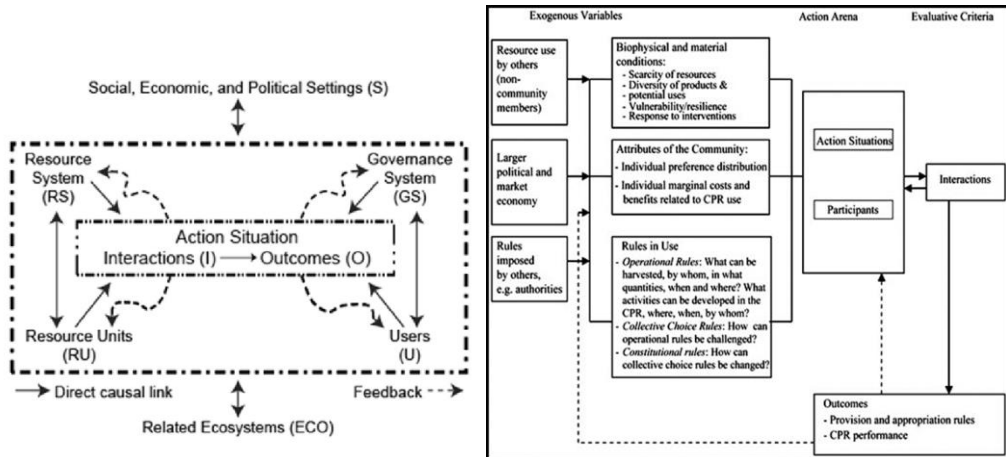
---

67 Ibid. p86.

68 오스트롬의 인용을 재인용함. 비조직적 상황에서도 순차적, 조건부적, 빈도 의존적 행동이 일어날 수 있음을 오스트롬은 각주에 서술해두고 있다. 결국에는 게임이론으로 귀결되는데 기본구조를 변형시킴 없이 개개인 각자가 스스로 서로 조정을 한다는 것이다. 이는 오스트롬이 주장하는 리바이어던과 사유화를 통하지 않는 공유재 모순의 해결점으로 가장 중심적 핵심이론과 결을 같이 한다고 볼 수 있다.

### 3.2.2. 공유재 분석을 위한 변수(internal variations)

#### (1) 분석 변수 (1<sup>st</sup> tier)



[그림 3-2] 1st Tier 분석변수를 넣어 IAD 와 SES의 결합

출처: McGinnis, Michael D, & Ostrom, Elinor. (2014).

그림 3-2는 사회-생태계 시스템(SES) 프레임워크의 기본 프레임워크이자 변수체계이다. 솔리드 박스는 1단계 범주를 나타낸다. 자원 시스템, 자원 단위, 거버넌스 시스템 및 사용자는 최상위 계층의 변수이다. 점선 화살표는 각 최상위 계층에 관한 조치 상황의 피드백을 나타낸다. 그림(3-2 왼쪽)의 내부 요소를 둘러싸고 있는 점선은 사회-생태계 시스템의 논리적 바운더리로 간주될 수 있지만, 관련 생태 시스템이나 사회적 경제적 정치적 환경으로부터 발생하는 외부 영향이 사회-생태계 시스템의 모든 요소에 영향을 미칠 수 있음을 나타낸다.

#### (2) 분석 변수 (2nd tier)

2007년도에 완성된 제2단계 분석 변수의 분류이다. 이들 간의 상호적 관계 및 결과가 틀에 포함이 된다. 제2단계의 변수의 항목 중 별표된(표 3-1) 열 가지 항목은 이용자가 자기 조직화 가능성에 긍정적 혹은 부정적 영향을

미치는 요소들이다.

[표 3-1] 오스트롬의 제도설계원리와 캠퍼스의 공간관리 제도의 하부 시스템과의 연계

출처: Second Tier Variables in Framework for Analyzing an SES(Ostrom 2007)

Resource System (RS)	Governance System (GS)
RS1- Sector (e.g., water, forests, pasture, fish)	GS1- Government organizations
RS2- Clarity of system boundaries	GS2- Non-government organizations
RS3- Size of resource system*	GS3- Network structure
RS4- Human-constructed facilities	GS4- Property-rights systems
RS5- Productivity of system*	GS5- Operational rules
RS6- Equilibrium properties	GS6- Collective-choice rules*
RS7- Predictability of system dynamics*	GS7- Constitutional rules
RS8- Storage characteristics	GS8- Monitoring & sanctioning processes
RS9- Location	
Resource Units (RU)	Users (U)
RU1- Resource unit mobility*	U1- Number of users*
RU2- Growth or replacement rate	U2- Socioeconomic attributes of users
RU3- Interaction among resource units	U3- History of use
RU4- Economic value	U4- Location
RU5- Size	U5- Leadership/entrepreneurship*
RU6- Distinctive markings	U6- Norms/social capital*
RU7- Spatial & temporal distribution	U7- Knowledge of SES/mental models*
	U8- Dependence on resource*
	U9- Technology used
Interactions (I) Outcomes (O)	
I1- Harvesting levels of diverse users	O1- Social performance measures (e.g., efficiency, equity, accountability)
I2- Information sharing among users	O2- Ecological performance measures
I3- Deliberation processes	(e.g., overharvested, resilience, diversity)
I4- Conflicts among users	O3- Externalities to other SES
I5- Investment activities	
I6- Lobbying activities	

### (3) 분석 변수 (3rd tier)

제3단계 분석 변수의 분류는 2009년도에 완성됐다. 변수 간의 상호적 관계 및 결과가 틀에 포함되며, 자원체계, 자원단위, 거버넌스 시스템, 사용자, 이용 상황에 포함된 각 변수가 이전보다 세분화했다. 예로서, 거버넌스 시스템의 재산권에 관한 것을 보면, Private, Public, Common Mixed 등으로 세분화한 것을 볼 수 있다(표 3-2). 제3단계 분석 변수들이 본 연구에서 공유재 분석의 틀에 이용된다

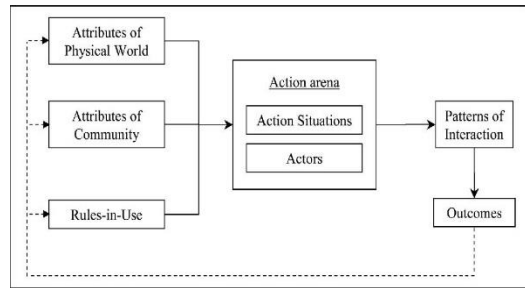
[표 3-2] Third Tier Variables in Framework for Analyzing an SES (Ostrom 2009)

Resource Systems	Resource Units	Governance Systems	Actors	Action Situations
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sector</li> <li>2) Boundary clarity</li> <li>3) Size <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Area</li> <li>b) Volume</li> </ol> </li> <li>4) Infrastructure</li> <li>5) Productivity</li> <li>6) Equilibrium properties <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Recharge dynamics</li> <li>b) Recharge rate</li> <li>c) Number of equilibria</li> <li>d) Feedbacks <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Positive</li> <li>ii) Negative</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>7) Predictability</li> <li>8) Storage capacity</li> <li>9) Location</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Resource unit mobility</li> <li>2) Replacement rate</li> <li>3) Interactions <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Strong to weak</li> <li>b) Predatory or symbiotic</li> </ol> </li> <li>4) Economic value</li> <li>5) Size <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Large to small</li> <li>b) Trophic level</li> </ol> </li> <li>6) Distinctive markings</li> <li>7) Distribution <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Spatial heterogeneity</li> <li>b) Temporal heterogeneity</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rules <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Operational rules</li> <li>b) Collective-choice rules</li> <li>c) Constitutional rules</li> </ol> </li> <li>2) Property-rights regime <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Private</li> <li>b) Public</li> <li>c) Common</li> <li>d) Mixed</li> </ol> </li> <li>3) Network structure <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Centrality</li> <li>b) Modularity</li> <li>c) Connectivity</li> <li>d) Number of levels</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Group size</li> <li>2) Socioeconomic attributes <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Economic</li> <li>b) Cultural</li> </ol> </li> <li>3) History of use</li> <li>4) Location</li> <li>5) Leadership</li> <li>6) Social capital</li> <li>7) Knowledge of SES</li> <li>8) Resource dependence</li> <li>9) Technology used</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Process <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Monitoring <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Environmental</li> <li>ii) Social</li> </ol> </li> <li>b) Sanctioning</li> <li>c) Conflict resolution</li> <li>d) Provision <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Informational</li> <li>ii) Infrastructural</li> </ol> </li> <li>e) Appropriation</li> <li>f) Policymaking</li> </ol> </li> </ol>

### 3.2.3. IAD(Institutional Analysis Design) framework

IAD(Institutional Analysis Design) 프레임워크는 어느 한 조직체가 이용하는 규칙, 물리적 조건, 특성이 구성원들의 행동이나 동기에 어떠한 영향을 주는지를 분석하며, 또 어떻게 그들이 활용하는 규칙 체계를 변경시켜서, 물리적이거나 경제적 상황을 어떻게 개선해 나가는지를 연구하기 위한 프레임이다. 이를 위해 프레임워크의 분석 시작의 단계에서 물리적 조건, 공동체 속성, 작동 규칙 체계로 나누어 분석한다(오스트롬, 2010).

오스트롬에 의하면 이 틀은 “특정 행위 상황에서 사용자들의 결과에 영향을 미치는 물리적 제약과 규칙에 따라 부과된 제약을 모두 고려함으로써 물리적 세계, 공동체의 규범, 규칙의 집합(a set of rules) 배합 때문에 영향을 받는 반복적인 상황에서 나타난 결과를



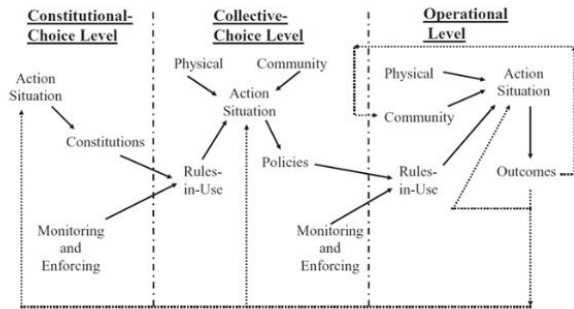
[그림 3-3] The IAD framework Ostrom et al., 1994,

잘 설명할 수 있다”고 한다. 이것은 자발적이고 자치적으로 규율이 이루어지는 공유자원 관리체도를 분석 대상으로 하여 조직체가 가지고 있는 물리적 특성 및 조건, 구성원 자세, 사용자 규칙들이 어떻게 구성원들의 동기 유인이나 행동에 영향을 미치고, 어떻게 그들이 활용하는 규칙을 변경시키며 개선해 나가는지에 관한 연구를 하는 분석 틀이다<sup>69</sup>. 오스트롬이 정치이론 및 정책분석 워크숍을 통해 동료들과 함께 개발한 IAD 프레임워크는 공유자원의 제도와 관련해서 수많은 사례 제시와 실증을 토대로 하여 인정받고 있는 개념적 분석 틀이다. 이는 제도의 효과를 평가하고, 조직이 생겨나고 변화하는 과정을 조사하기 위해 널리 채택되었다(오스트롬 2007a). 오스트롬이 2009년 노벨경제학상 공동 수상자로 선정되는 데 크게 이바지한 천연자원의 공동관리에 관한 공동연구 프로그램을 위한 분석 기반이 되는 프레임워크이기도 하다.

69 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (1999). *집합행동과 자치제도 : 집합적 행동을 위한 제도의 진화* (윤홍근, 옮김). 서울 : 자유기업센터. (원서출판 1990). Pp. 426-436

그는 이 프레임워크를 다양한 관점(Polycentric approach)에서도 효과적으로 의사소통하도록 하여 복잡한 정책 설정을 쉽게 이해할 수 있는 수단으로 생각했다. IAD 프레임워크는 결과에 공동으로 영향을 미치는 복수의 동적 세계의 복잡성을 인식함으로써, 연구자들에게 이러한 복잡성에 대처하고 여러 연구와 방법에 걸쳐 지식을 통합할 수 있는 도구를 만들 수 있다는 것이다. 그리고 이 제도적 분석 틀은 다양한 인식론에 근거하여 경험적 방식으로 분석 가능하다고 주장한다.

IAD 제도분석 틀은 신제도주의의 대표적인 제도 분석 도구라고 할 수 있다. 이 제도분석 틀의 특징은 첫째, 사용자에게 관한 정보를 구체적으로 다루고 있어 합리성에 관한 가정을 기반으로 하여 산술적 혹은 문화적 접근 등 다양한 인간 행동에 관한 가정을 포용할 수 있다는 점이 사용자의 정보를 구체적으로 다루고 있는 특징을 만든다. 둘째, 제도의 중첩성(nestedness)을 강조한다<sup>70</sup>. 이러한 특징과 관련해서, 오스트롬은 제도 분석을 위해서는 운영 레벨(Operational Level), 집단선택 레벨(collective Choice Level), 구성적 레벨(Constitutional Level)이라는 세 가지 레벨을 고려해야 한다고 말한다(Kiser and Ostrom, 1982). 운영 레벨은 실제적 상호작용의 현상이 일어나는 레벨이다. 집합적 선택 레벨은 운영 레벨을 제약하는 정책이 만들어지는 레벨이다. 바로 운영 레벨에서 작동할 제도적 장치가 만들어지는 수준이다. 마지막으로 구성적 레벨에서는 집합 선택 레벨의 구성원들의 행위를 위한 권한, 의무, 상호작용의 규칙을 정하는 단계이다. 각 레벨에서는 공유재의 정의에서 세 가지 요소로 보는 물리적 속성, 제도적 장치, 공동체의 속성뿐만 아니라 사용자의 속성이 상호 작용을 한다.



[그림 3-4] 운영 레벨(Operational Level), 집단선택 레벨(collective Choice Level), 구성적 레벨(Constitutional Level)구성(OSTROM 1994, P47)

70 이명석, and Myung Suk Lee. "제도, 공유재 그리고 거버넌스." 행정논총, 44.2 (2006): Pp. 251-252

[표 3-3] IAD 프레임워크를 도입한 연구 사례

저자	제목	연도
오스트롬 & 오스트롬	도시 지역에서 제도가 인간 행동과 결과에 미치는 영향 평가	1965
최(Choi)	서울 도시 아파트 공동체의 소유권 및 공동 합의 사항에 관한 연구	1993
아그라왈(Agrawal)	빈곤한 사회에서 자원사용에 제도가 어떤 영향을 미치는지 그 역할에 대한 이해	1999
스미스(Smith)	캐나다 임야 관리에 관한 지배구조 및 원주민 참여 분석	2001
폴스키(Polski)	미국에서의 금융 개혁 변화 연구	2003
앤더슨%호스킨스(Anderson & Hoskins)	임업자원 관리에서 정보의 역할에 대한 이해	2004
하이킬라&이세트(Heikila&Iset)	공공조직 구성에 관한 운영 모델 결정	2004
리처드슨(Richardson)	세계 고등 교육 정책에 관한 비교 연구	2004
슈웨이크(Schweik)	프리 오픈 소스 소프트웨어와 관련된 다양한 행동 상황 분석	2005

출처: 엘리너 오스트롬, & 살렛 헤스. (2010).

IAD를 도입한 다양한 연구의 예는 다음과 같다. 이들의 공통적 특성은 반복적 상황을 두고 어떻게 공동체를 조직하고 특정 자원을 계속 지속시키거나 결과를 도출하기 위하여 어떠한 규칙을 만들어 내냐는 것을 연구 목적으로 두어, IAD를 도입함으로써 성공적인 결과를 얻었다<sup>71</sup>고 보는 연구 사례들이다.

71 출처: 엘리너 오스트롬, & 살렛 헤스. (2010). *지식의 공유 : 폐쇄성을 넘어 '자원으로서의 지식'을 나누다* (김민주 & 송희령, 옮김). 서울 : 타임북스 : 타임교육. Pp 90-91

### 3.2.4. SES(Social-ecological systems) Framework

SES 프레임워크는 2007년에, IAD 프레임워크에 기반해 공유재 관리의 상황에 특화해 개발한 것이다. ‘사회적-생태적 시스템 프레임워크(Social Ecological System Framework)’는 공유재와 관련된 사회적 딜레마 상황 속에서 구성원의 행동에 영향을 미칠 수 있는 변수들의 분류를 포함한다.

SES 프레임워크는 IAD 프레임워크가 자연 시스템과 프로세스의 다양성과 복잡성 때문에 한계가 있다는 비판을 받아, 오스트롬과 동료들은 여러 변수로 중첩이 가능한 모델을 개발하기 시작했다<sup>72</sup>. SES는 관련된 상황 변수 범주의 수를 확장함으로써 IAD의 한계점을 개선했다. 인간이 사용하는 모든 자원은 복잡계에 들어가 있고 이 복잡계를 도표화한 것이 SES(자원-생태 시스템)이다. 이는 하부 시스템과 내부 변수로 크게 나뉜다.

하부 시스템은 자원 시스템(RS), 자원 단위(RU), 거버넌스 시스템(GS), 사용자(A)로서 그와 관련된 사회, 경제 및 정치 시스템(S), 생태 규칙(ER) 및 관련 생태계(ECO)의 영향을 받는다. 유기체와 비슷한 다계층 구조로 되어 있어, 이에 따른 변수는 1계층은 2계층, 3계층 및 때에 따라서는 4계층 변수로도 분해할 수 있다. 이 중첩된 구조는 사회 및 생태학적 조건에 관한 세분된 분석을 가능케 한다.

---

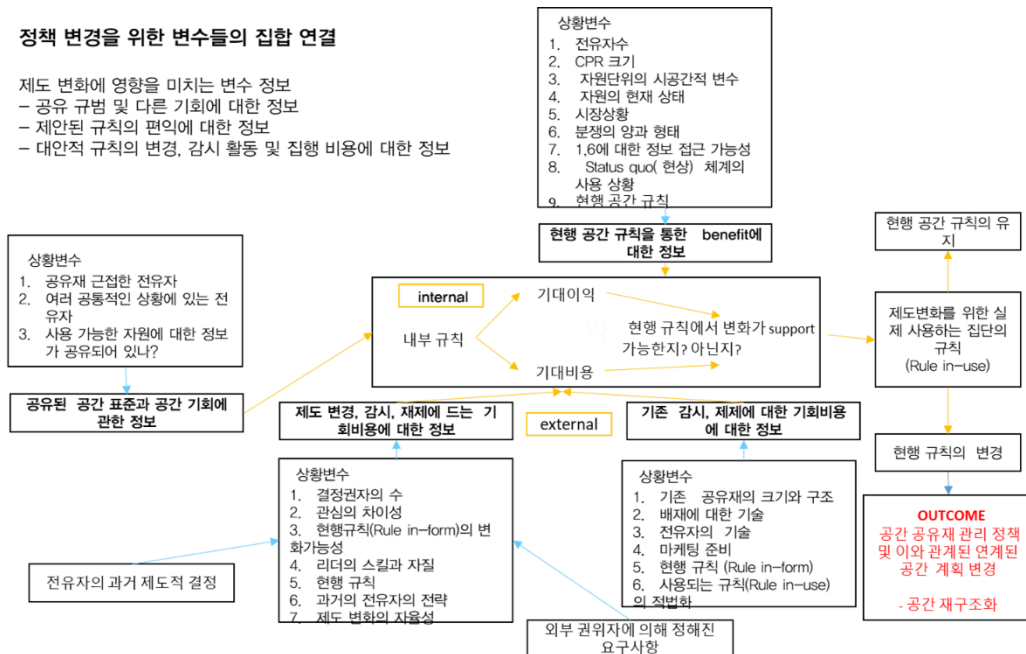
72 Cole, Daniel H. and Epstein, Graham and McGinnis, Michael D., Toward a New Institutional Analysis of Social-Ecological Systems (NIASES): Combining Elinor Ostrom's IAD and SES Frameworks (September 2, 2014). Indiana Legal Studies Research Paper No. 299; Indiana University, Bloomington School of Public & Environmental Affairs Research Paper No. 2490999. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2490999>. pp249-250를 재인용함



### 정책 변경을 위한 변수들의 집합 연결

제도 변화에 영향을 미치는 변수 정보

- 공유 규범 및 다른 기회에 대한 정보
- 제안된 규칙의 편익에 대한 정보
- 대안적 규칙의 변경, 감시 활동 및 집행 비용에 대한 정보



[그림 3-5] IAD 프레임워크와 SES 프레임워크의 복잡계 (Ostrom, 2007)

출처: Gabriel Ling Hoh Teck et al. (2014). pp27-37.의 표를 재구성

그림 3-5는 IAD와 SES의 두 가지 프레임워크를 결합한 것이다. IAD 프레임워크의 규범적 형태는 피드백이 발생할 수 있는 여러 경로를 가지고 있으며, 이러한 피드백 경로는 결과와 상호작용과 조치 상황 및 결과를 기존 상황 조건에 연결한다. 결과와 상황 조건 사이의 이 하나의 연결은 인접 행동 상황의 광범위한 네트워크 내에서 상황 조건이 내포적으로 결정되는 경로이다.

이 하나의 단순한 상황별 조건을 보여주는 변수들의 집합(SES)과 IAD(네트워크 적 상황 조건을 보여주는)를 연결함으로써 작용 상황의 작동 전, 도중 및 후의 상황이 더 직접적으로 나타난다. 이를 통해 작용 상황의 네트워크를 찾을 수 있으며 이러한 작용 상황이 나타난 맥락을 나타낼 수 있을 뿐만 아니라, 그 네트워크에서 발생하는 작용, 상호작용 및 결과에 의해 그러한 변수가 어떻게 변경되었는지를 나타낼 수 있다.

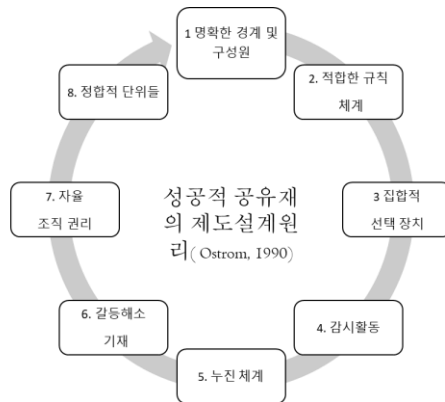
### 3.2.5. 8가지 공유재 제도의 공통적 설계 원리

오스트롬(Ostrom, 1990)은 그의 연구에서 공유재를 지속적이며 성공적으로 잘 공유해온 집단은 어떠한 공통적인 특성이 있음을 밝힌다. 오스트롬은 이를 공유재의 딜레마를 넘어설 수 있는 ‘성공적 제도 설계 원리’<sup>73</sup>라 명명하며 8가지로 도출하였다. 요약하면, 오스트롬의 연구는 주로 분명한 경계에 속한 긴밀한 커뮤니티를 대상으로 하였다(원칙 1). 이러한 지역사회에 있어서 사회적 통제/모니터링과 사회적 제재는 공동 자원을 관리하기 위해 지역사회가 흔히 두는 지배구조에 관한 오스트롬의 설계원리의 두 가지 중심축이었다(원칙 5, 6). 이 때문에, 그녀는 사용자들 간의 협력 규칙을 따를 의무와 그것을 강제할 책임 모두 사용하는 사람들에게 의해 만들어지거나 수정된다는 것을 관찰했다(원칙 3). 이러한 규칙이 적용되는 같은 사용자 커뮤니티에 의해 작성되었다는 사실은 그러한 규칙을 지역적 필요와 조건에 적응할 수 있는 여지를 남겨둘 필요가 있음을 시사했다(원칙 2). 물론, 이러한 구조와 규칙은 자원에 관한 지역사회가 외부 조직(정부 혹은 상위 조직)에 의해 인정될 것이라는 가정하에 제시되었다(원칙 4). 그러나 오스트롬은 더욱 복잡한 자원의 경우 이러한 지배 책임이나 권력이 다른 사용자들과 공유되어 중첩된 제도적 특징을 보인다는 것을 발견했다(원칙 8). 그런데도 그녀는 가장 단결된 공동체들조차 내부 분파가 있기 때문에 분쟁을 해결하기 위한 충돌이 있다고 보았다(원칙 7). 이것들은 수년 동안 강, 호수, 어업, 숲과 같은 전통적 공유 자원의 연구와 관찰을 통해 만들어진 제도 설계 원리들이 기본이 된다.

오스트롬의 성공적 공유재 제도의 공통적 설계 원리에 대해 항목별로 살펴보도록 하겠다.

---

73 오스트롬이 노벨상을 받은 이후 설계 원리라는 말을 다른 용어로 대체하기를 원했는데 제도의 공통적 특성이 더욱 적합할 듯하다고 했다.



[그림 3-6] 오스트롬의 공유 기반 제도 설계 원리

### (1) 명확한 경계의 정의(Clearly defined boundaries)

*공유 자원 체계로부터 자원 유량을 인출해 갈 수 있는 권리를 가진 개인과 가계가 명확히 정의되어야 하며, 공유 자원 자체의 경계 또한 명확하게 정의되어야 한다.<sup>74</sup>*

첫째, 명확한 경계의 정의(Clearly defined boundaries)이다. 분명한 경계에 속한 긴밀한 커뮤니티를 대상으로 자원을 두고 사용자와 자원의 접근 및 추출 가능성에 관한 권리가 명확히 정의되어야 함을 말한다. 뿐만 아니라 지역적 경계 즉 물리적 경계 또한 분명해야 한다는 것이다. 즉, 경계는 지역 내 이해관계자 집단들의 집합 행동이 가능한 첫 단계로 인식되며, 이에 따른 사용자의 권리와 의무를 발생시킨다.

### (2) 규칙의 현지 조건과의 부합성(Congruence between appropriation and provision rules and local conditions)

*자원 유량의 시간, 공간, 기술, 수량 등을 제한 하는 사용 규칙은 현지 조건과 연계되어야 하며, 노동력과 물자, 금전 등을 요구하는 제공 규칙과도 맞아야 한다.<sup>75</sup>*

74 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). 공유의 비극을 넘어 : 공유자원 관리를 위한 제도의 진화 (윤홍근 & 안도경, 옮김). 서울 : 랜덤하우스코리아. (원서출판 1990). P175. 아래 표 3-4 참고

75 Ibid. 아래 표 3-4 참고

전용/공급 규칙의 현지 조건과의 부합성(Congruence between appropriation and provision rules and local conditions) 여부이다. 이는 사용자 규칙으로서 공동체 내 자원의 상황인 물리적 여건, 제약과 관련해 그 자원을 이용하는 사용자들이 얼마나 자원을 잘 고려하는지를 뜻한다. 이는 공유 자원의 물리적 지속 가능성과 자원 관리의 측면에서 의의를 지니며(Ostrom, 2015), 자원의 유량, 시공간 등의 현지 조건과 노동력, 물자 등의 제공 규칙이 어떻게 조응되는지에 중점을 둔다. 공간재의 경우에는 공동체 내 사람들이 사용하는 공간이 어떠한 시간에 어떠한 만큼 공간을 사용하고, 서로 간의 경쟁성(rivalry)을 줄이는 방식으로 공간을 생산하고 관리를 할 것인가의 문제이다.

### (3) 집합적 선택 장치(Collective-choice arrangements)

*실행 규칙에 영향을 받는 대부분의 사람들은 그 실행 규칙을 수정하는 과정에 참여할 수 있어야 한다.<sup>76</sup>*

이는 자치적 규칙 변경의 가능성으로도 불리며, 공유 환경 속에서 요구되는 규칙을 사용자 집단에서 생성하고 수정할 수 있는 장치이다. 이와 같은 집합적 선택 장치는 공동체 상황에 맞춰 사용자와 그 집단이 얼마나 공동체 활동을 위해 의견을 내서 반영할 수 있는지와 관련된다. 따라서 공동체 실행 규칙에 영향을 받는 사용자들은 규칙 제정 과정에도 참여할 수 있어야 한다(정영신, 2016). 이는 오스트롬이 제시한 공유재의 사유화와 정부의 직접 간섭으로의 통제가 아닌, 자체적인 공유 거버넌스를 위해 필수적인 제도 원리로 볼 수 있다. 캠퍼스 공간재의 경우는 대학 내부의 조정위원회와 이와 위계적/수평적 거버넌스 장치제도 마련의 필요성과도 관련된다.

### (4) 감시활동(Monitoring)

*공유 자원 체제의 현황 및 사용 활동을 적극적으로 감시하는 단속요원은 그 사용자들 중에서 선발되거나 사용자들에 대한 책임을*

---

76 Ibid. 아래 표 3-4 참고

지고 있어야 한다.<sup>77</sup>

감시활동(Monitoring)은 내부에서 제정된 규칙을 내부 사용자가 이행하게끔 한다. 이는 규칙 합의를 실행하며 발생하는 문제들을 미리 방지하며, 외부의 권위체로부터 발생하는 제재에 비해 비용면에서 효율적이다. 이는 또한 공동체 내 사용자들이 스스로 위반 행위를 발견하고, 이는 가벼운 처벌 제도로 이어지기도 한다. 따라서 질서 유지를 위한 수평적 감시 체제는 공동체의 유지에 이바지하게 된다. 이에 제재는 실행 규칙을 위반하는 사용자들이 서로에 대해 책임지고, 모두에게 처벌의 경중을 판단 가능케 한다(Ostrom, 2015).

#### (5) 점증적 제재(Graduated sanctions)

*실행 규칙을 위반하는 사용자는 다른 사용자들이나 이들을 책임지는 관리, 또는 양자 모두에 의해서 위반 행위의 경중과 맥락에 따른 점증적 제재 조치를 받게 된다.*<sup>78</sup>

누진 체제 즉 단계적으로 강화된 제재라고 설명되기도 한다. 실행 규칙을 위반한 사용자는 가중률이 적용되는 제재조치이다. 사용자 규칙으로서 위반 행위의 경중에 따라 단계적으로 부과하게 된다.

#### (6) 갈등 해결 장치(Conflict resolution mechanisms)

*사용자들 간의 혹은 사용자와 관리자들 사이의 분쟁을 해결할 위해 로컬 범위의 갈등 해결 장치가 있으며, 분쟁 당사자들은 저렴한 비용으로 이를 이용할 수 있어야 한다.*<sup>79</sup>

소규모 공동체라는 특성에 따라, 공동체 내부 '사용자 간 혹은 사용자와 관리자들 사이에 발생하는 분쟁'은 내부에서 해결되어야 한다. 다시 말해 외부 권위체를 통하지 않은 공동체 차원에서 갈등 해결 장치가 있어야 함을 의미한다.

---

77 Ibid. 아래 표 3-4 참고

78 Ibid. 아래 표 3-4 참고

79 Ibid. 재구성

#### (7) 최소한의 자치 조직권 보장(Minimal recognition of rights to organize)

*스스로 제도를 디자인할 수 있는 사용자들의 권리가 외부 권위체에 의해 도전받지 않아야 한다.*<sup>80</sup>

일곱 번째 원리는 최소한의 자치 조직권 보장(Minimal recognition of rights to organize)이다. 정부나 상위 권력체는 자치 조직권이 위협받지 않는 한도 내에서 법적 제재를 취해야 한다. 해당 원리는 공동체 내부 사용자들의 권리가 외부 권위체와 별도로 자유로운 상황 속에 운영되기 위해 자치적으로 공동체 규칙을 제정하고 실행할 수 있는지이다. 가령, 특정 마을 공동체의 지역적 특징에 입각한 규칙이 실행되고 있는데, 중앙 정부의 일괄적인 법적 제도가 적용되어 지역 공동체의 질서가 바뀐다면, 공유 체제는 위기에 직면할 수 있기 때문이다(Ostrom, 2015).

#### (8) 중층의 정합적 사업 단위(Nested enterprises)

*사용, 제공, 감시 활동, 집행, 분쟁 해결, 운영 활동은 중층의 정합적 사업 단위로 조직화된다.*<sup>81</sup>

이 원리는 중층의 정합적 사업 단위(Nested enterprises)가 보장되어야 한다는 것이다. 비교적 규모가 큰 공동체에 필요한 제반 조건이 된다. 가령 공동체의 단위가 클 경우, 중층의 공동체 사업이 운용된다. 오스트롬은 각 층위의 제도는 서로 간의 정합성을 지녀야 하며, 특정 영역에만 적용되는 규칙이 다른 층위에 존재하지 않거나, 규칙 간 심각한 이질성을 유발한다면, 공동체 사업 전체의 시스템이 통일될 수 없으며 공동체 사업의 장기적 유지를 위해서 공유자원의 사용, 제공, 감시 활동, 집행 운영 등 전반의 사업 단위가 중층적으로 조직화하여야 한다고 주장한다(Ostrom, 2015).

---

80 Ibid. 아래 표 3-4 참고

81 Ibid. 아래 표 3-4 참고

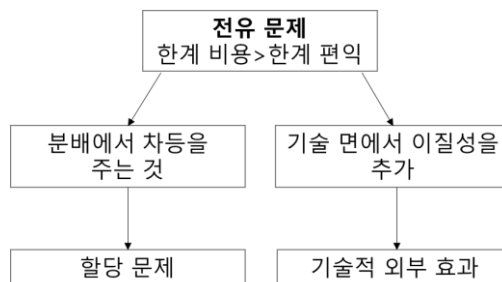
[표 3-4] 성공적 공유재의 제도 설계원리(Ostrom, 1990)

<b>1. Clearly Defined Boundaries</b>
<b>Individuals or households</b> with rights to withdraw resource units from the common-pool resource and the boundaries of the common-pool resource itself are clearly defined.
<b>1. Congruence</b>
The distribution of benefits from appropriation rules is roughly proportionate to the costs imposed by provision rules. Appropriation rules restricting time, place, technology, and/or quantity of resource units are related to local conditions
<b>3. Collective-Choice Arrangements</b>
Most individuals affected by operational rules can participate in modifying operational rules.
<b>4. Monitoring</b>
Monitors, who actively audit common-pool resource conditions and appropriator behavior, are accountable to the appropriators and/or are the appropriators themselves.
<b>5. Graduated Sanctions</b>
Appropriators who violate operational rules are likely to receive graduated sanctions (depending on the seriousness and context of the offense) from other appropriators, from officials accountable to these appropriators, or from both.
<b>6. Conflict-Resolution Mechanisms</b>
Appropriators and their officials have rapid access to low-cost, local arenas to resolve conflict among appropriators or between appropriators and officials.
<b>7. Minimal Recognition of Rights to Organize</b>
The rights of appropriators to devise their own institutions are not challenged by external governmental authorities.
<b>For common-pool resources that are part of larger systems:</b>
<b>8. Nested Enterprises</b>
Appropriation, provision, monitoring, enforcement, conflict resolution, and governance activities are organized in multiple layers of nested enterprises.
Adapted from: E. Ostrom (1990: 90).

### 3.2.6. 전유 문제와 제도적 성취도

오스트롬은 공유 자원과 관련된 개념들 - 공유재, 자원체계, 자원단위, 전유(appropriation) 및 제공(provision)의 문제<sup>82</sup>에 대해 그의 저서(오스트롬, 1999)의 1장에서 짚고 넘어감으로써, 공유재의 딜레마를 판단하는 분석 방법론을 확고히 했다.

오스트롬이 제시한 이론적 틀은 1. 공유재가 무엇을 의미하며, 복잡하고 불확실성을 갖는 공유재의 상황에서 개인의 행위는 어떠한가? 2. 공유재의 상황 속에서 직면하는 문제들과 이 문제를 어떻게 조직화할 것인가?<sup>83</sup>를 밝히는 것이다. 공유재는 잠재적 수혜자들이 ‘자원 활용의 편익을 취하지 못하도록 배제하는데’ 상당한 비용을 치러야 할 정도로 규모가 큰 자원을 지칭하는 경우가 많다(Ostrom, 1999). 한쪽의 편익을 취하는 것이 공유재의 딜레마며, 전유의 문제인 것이다.



[그림 3-7] 전유(appropriation) 문제 분석 방식

전유의 문제와 공급의 문제를 자치적 방향성을 가지고 해결하는 집단의

82 Appropriation은 ‘사용화’로도 ‘전유’로도 번역된다. 이 논문에서는 전유로 사용할 것이다. 유흥근 번역서에서는 사용화로 번역했으며 아래와 같은 의미를 가지고 있음을 부연하고 있다. “이것의 의미는 공유하거나 공동으로 사용하던 재화에 대하여 개인적으로 소유하거나 개별적으로 사용하려는 행위를 지칭한다”

엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (1999). 집합행동과 자치제도 : 집합적 행동을 위한 제도의 진화 (유흥근, 옮김). 서울 : 자유기업센터. (원서출판 1990). P.75.

83 Ibid. Pp73-74



성공 원리는 ‘제도적 성취’로 판단된다. 오스트롬의 ‘견고한’ 혹은 ‘제도적 균형 상태’는 같은 표현은 제도적 견고함에 관한 셉슬의 논의를 인용하여 재구성한 것이다. 셉슬(Shepsle 1989 b, p143)에 의하면 균형 상태의 제도는 그 제도의 변화 상태가 사전에 계획된바, 즉 초기 제도의 의도된 대로 이루어짐을 이야기한다고 한다. 다시 말하면, 지속가능성이 있는 제도를 일컫는다. 집합적 선택에 의해 만들어진 제도는 오스트롬은 사용자들이 스스로 실행 규칙을 고안하고, 조직을 만들고 집합적 선택 및 헌법을 법적으로 선택함으로써 실행 규칙을 수정할 수 있었다고 한다. 그래서 집합적으로 이루어진 규칙은 ‘견고성’을 오랜 시간에 걸쳐 만들어 낸다고 주장한다.

표 3-5은 오스트롬의 연구에서 공유 제도의 성공과 실패, 그리고 취약성의 경우를 각각 제시하는 것이다. 오스트롬은 이렇게 각각의 경우에 관한 제도적 성취도의 판단을 하는 이유는 이들 사례의 공통점이 무엇인지 확인해 보는 것이라 한다. 성공적 제도원리의 타당성을 평가하기 위하여 오스트롬은 각 항목별 성취도를 종합하여 결과를 만들었다. 스리랑카 길오야의 사례처럼 8개 항목 중에서 두 개 이상(정합적 단위들 제외)의 취약함이나 실패의 경우가 들어가 있으면 취약함으로 판단하고 있다. 또한 두 개의 취약함과 두 개의 실패가 들어간 캐나다 포트라메론의 사례를 보면 취약함의 경우로 사례를 판단하였다. 항목 중에 무관으로 판단하는 항목은 정합적 단위들인데 이는 규모가 작은 공유재에서는 적용할 필요가 없거나 나타나지 않는 특성으로 구분하였다.

취약 사례를 보면, 길오야 지역은 명확한 경계와 구성원이 명확히 설정되어 있고, 정확한 규칙 체계와 감시 여부가 확실하다. 또한, 규칙의 집합 선택의 장도 마련되어 있다. 하지만 농부의 권리가 명확히 승인 및 보장되지 못했고, 갈등 해소 장치가 명확한 패도에 오르지 못해 제도가 견고하다고 판단 내리기는 이르다고 오스트롬은 말하고 있다(Ostrom, 2010).

오스트롬은 취약 사례에 대해 ‘중간 단계’의 사례로 판단을 내린다. 공유자원의 문제를 해결할 제도 원리는 존재하나 전체적인 충족이 이루어져야지만 지속가능한 제도원리로서 작동할 수 있으리라 판단했다.

[표 3-5] 성공적 공유재 제도적 성취도<sup>84</sup>

지역	명확한 경계 및 구성원	적합한 규칙 체계	집합 선택 장치	감시활동	누진 체재	갈등해소 기제	자율 조직권리	정합적 단위들	제도적 성취
스위스 퇴르벨	O	O	O	O	O	O	O	무관	건고함
일본 산악지대 부락	O	O	O	O	O	O	O	무관	건고함
스페인 무르시아 등	O	O	O	O	O	O	O	O	건고함
레이먼드 중부 서부 (최근)	O	O	O	O	O	O	O	O	건고함
스페인 알리칸테	O	O	O	O	O	O	O	O	건고함
필리핀 바카라 빈타르	O	O	O	O	O	O	O	O	건고함
터키 알라니아	X	O	△	O	O	△	△	무관	취약함
스리랑카 길오야	O	O	O	O	-	△	△	O	취약함
캐나다 포트라메론	O	O	△	O	O	O	X	X	취약함
터키 이즈미르	X	X	X	X	X	X	△	X	실패
스리랑카 마웰레	X	O	X	O	O	X	X	X	실패
스리랑카 키란디오야		X	X	X	X	X	X	X	실패
레이먼드 중부 서부(과 거)	X	X	X	X	X	O	O	X	실패
모하비 지하수대	X	X	O	X	X	O	O	X	실패

출처: 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). P322을 재구성

O : 명백하게 적용되어 있음  
 △ : 취약한 형태로만 적용됨  
 X : 전혀 적용되고 있지 않음  
 - : 관련자료없음

### 3.2.7. 제도 분석 이론의 캠퍼스 적용 가능성

대학시설관리의 중요 요소들(표 3-6)을 종합해보면, 공간 관리는 물리적 공간의 요소뿐만 아니라, 관리 거버넌스, 사용자적인 면의 종합적 관계성 속에서 전체를 봐야 한다는 것을 알 수 있다. 시설 관리 자체의 범위 또한 점점 확대되는 것을 알 수 있다.

오스트롬의 8가지 공유재 제도설계원리와 시설관리 요소적 측면에서 유사한 맥락을 가지고 있다. 따라서, 오스트롬의 제도 설계 원리는 집합시설인 대학 캠퍼스의 물리적 그리고 사용자/거버넌스 적 측면을 모두 다룰 수 있는 틀임을 알 수 있다.

[표 3-6] Element of space management

	Element of space management		Researcher
Facilities Man agement	1	<b>Coordinate all efforts related to planning, designing and, managing building</b> and all service inside, including equipment and furniture to enhance organizational capabilities to compete successfully in a world rapidly changing	Becker(1990)
	2	Coordinating <b>physical work space</b> with human capital development and the profession itself in an organization	Cotts(1990), Nutt(2000), IFMA(2003), BIFM(2003)
	3	Structuring of plant <b>building and contents</b>	Park(1994)
	4	An integrated approach to <b>operations, maintenance, improves and adapts the buildings and infrastructure in an organization.</b>	Barret(1995), Hinks and Mcanay(1999), IFMA(2003), Nordic(2003)
	5	Delivery of enabling to work environment and <b>space to function</b> optimally to support business processes and human capital development	Then(1999)
	6	Focus on the management and delivery of the full two entities (real estate and construction industry) that the use of <b>productive building assets and working place</b>	Varcoe(2000)
	7	Profession that includes the integration of activities of different disciplines to unsure functionality of the environment with <b>the integration of people, places, processes and technology</b>	IFMA(2005)

출처: NAO Space Management in Higher Education. (1996)을 재구성

세계 시설관리 연합(IFMA)에 따르면 ‘건조환경(built environment)의

기능을 유지관리 하기 위한 여러 분야(경영, 건축, 과학 등)가 포함된 인력, 장소, 절차와 기술 등이 통합적으로 실천하는 것'을 시설 관리라고 정의하고 있다 (NAO Space Management in Higher Education, 1996).

대학 시설은 교육의 목적을 효과적으로 달성하는 것을 목표로 하는 교육 기관이다. 시설 관리는 교육 프로그램이 교육의 목적을 달성하도록 하는 물적 인적 자원을 모두 포함한다. 즉 대학시설에 포함되는 것으로는 건축과 설치된 일체이며 이는 학교 부지, 건물, 그 부대설비, 가구, 교구 등 교육 인프라를 총칭한다.

대학은 주거의 기능 또한 포함하기 때문에 기본적인 교육과 관련된 시설뿐만 아니라 삶의 일상성에 기반이 되는 지원시설 들이 공급되어야 한다. 또한, 기업체의 지원이나 기부에 의한 시설들이 추가되는 현황에서 대학 캠퍼스 시설의 범위는 점차 확대되어 가는 추세이다.

### 3.3. 시설 내 공간 분석에 있어 오스트롬의 한계 및 재구성 필요성

3.3장에서는 새로운 공유재로 부상하는 공유재는 어떠한 것들이 있으며, 그중 제도 원리를 적용한 사례 연구를 중심으로, 어떠한 제도 원리를 강조하고 있는지를 살펴보고, 전통적 공유재와 다른 방식의 분석 체계가 필요한 이유에 대하여 알아본다.

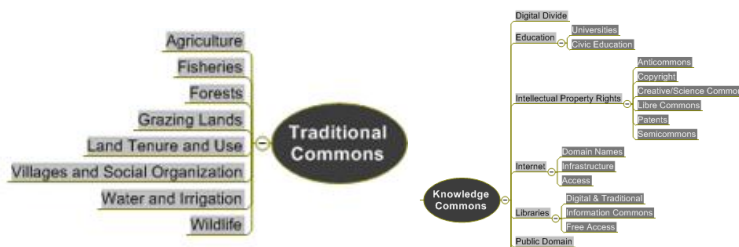
#### 3.3.1. 새로운 공유재의 등장

“공유재는 단순히 존재하는 것이 아니라 창조되는 것.”(Helfrich, 2014) 이라고 한다. 사회적 변화에 따른 제도와 공동체적 실천에 따라서 공유재의 범위 및 속성은 변화한다는 것을 의미하는 말이다. 앞에서 밝힌 것처럼 공유재는 단순히 자원 그 자체가 아니라 제도 및 공동체의 속성을 구조적으로 내포하고 있기 때문이다<sup>85</sup>.

기존의 공유재 논의는 자연자원 관리에 초점을 두고 있었다. 공유재를 연구하는 기존 학자들의 연구 대상은 목초지, 지하수, 어장, 산림 자원, 관개시설 등의 생태자원들로서 이는 ‘전통적 공유재’로 불린다. 앞에서 살펴본 바와 같이, 이들 생태 자원에 관한 연구는 비배재성(nonexclusiveness)이 있고 차감성(subtractability) 있는 공유자원으로 설정하고 그에 따른 갈등의 문제에 관한 방향성을 모색하는 연구들이 대부분이었다<sup>86</sup>.

85 2.2.1 장에서 공유재의 기본 요소에 대해 밝힌 바 있다.

86 하딘(Hardin, 1968) 이 ‘공유지의 비극’으로 목초지라는 대지의 자원 단위를 설정하여 그것에서 공유하는 사용자의 이기심이 기반이 되는 ‘죄수의 딜레마 상황’에 대한 전통적 공유재의 연구의 기반을 만들었다.





분석하기 위해 제시된 공유재의 변수 모두 공유재의 규모와 다양성에  
있어서 차이를 보일 수밖에 없다

### 3.3.2. 시설 내 공간 공유재 연구에 있어서 제도 설계 원리 적용 사례

전통적 공유재를 넘어 새로운 시설 공유재와 관련된 연구는 구체적인 사례에 적용하거나, 분석의 틀의 비판적 재구성을 하여 적용한 예가 많이 없음을 2.1.3. 장에서 밝힌 바 있다. 오스트롬의 분석 틀을 시설 공유재 혹은 도시적 상황에 맞추어 적용한 몇 사례들에 관한 분석을 통해, 캠퍼스 공유재를 위해 분석 틀을 비판적 재구성할 방안을 모색해 본다.

#### (1) Co- City Project

Co-city Project<sup>88</sup>는 전 세계 100여 개 도시<sup>89</sup>와 그 안에 있는 200여 개의 공동체 사례를 조사 및 이를 표시한 맵핑(mapping)을 통해 이들의 상황을 공유하는 것이다([www.commoning.city](http://www.commoning.city)). 이 연구 프로젝트의 목표는 공동체와 도시 내 시설이 어떻게 서로 다른 지리적, 사회적, 경제적 맥락에서 자치적 공유화하는가에 관한 데이터(성공적 제도 원리와 유사한 공통된 특성)을 축적하는 것이다.

그러나 이들은 엘리너 오스트롬이 제공하는 것과는 다른 설계원리들을 추출<sup>90</sup> 하였다고 주장한다. 또한 구체적으로는 이러한 설계 원칙(자신들이 추출한)이 도시화의 기존 패턴과 공공 공간, 개방 또는 공터, 버려지고

88 Hudson, Rosenbloom, Cole, Hudson, Blake, Rosenbloom, Jonathan D, & Cole, Daniel G. (2019). *Routledge Handbook of the Study of the Commons*. Blake Hudson, Jonathan Rosenbloom and Dan Cole. Abingdon(Eds.). Oxon ; New York, NY : Routledge. Pp239-241 “Ostrom in the City- Design Principles and practices for urban commons”

89 The Co-Cities DATASET / “ Open Book Final-Co-City” from [www.commoning.city](http://www.commoning.city) 총 158개의 도시와 418개의 사례를 보유하고 있다. 이들의 정보 데이터셋을 공통적으로 맞추어 통계를 내고 이에 따라 오스트롬의 성공적 공유재 제도 원리를 기초로 하여 통계를 낸 것이다.

REGION	CITIES	CASES
Europe	66	302
North America	27	46
Central and Latin America	18	25
Africa	15	18
Asia	21	23
Oceania	4	4
TOTAL	151	418

90 Ibid. p 236.



활용도가 낮은 구조물, 노후화된 기반구조와 같은 도시 시설 자원의 경쟁적 성격을 고려할 때 도시가 보다 공정하고 포괄적이며 지속 가능하며 탄력적인 미래로 전환하는 데 도움이 될 수 있는지 조사하는 것을 연구의 목표로 두었다.

이들은 공통 자원이 사용자들의 요구를 뒷받침하는 방법으로 집단으로 관리될 수 있다는 엘리너 오스트롬의 발견에 기초한다고 주장한다. 이들이 추출한 설계 원리는 오스트롬의 설계 원리의 기본적 틀을 가지고 있으나, 그보다는 상당히 제도 중심적이고 국가의 역할을 강조하고 있는 특성이 있다.<sup>91</sup>

[표 3-7] 사례의 수집을 위한 데이터 셀(Data set)

City	data
Name of the Project/Public Policy	
Catchment Area	
Date Initiated	
Shared or co-governance	
Relationship to State	
Pooling of Social and Economic Resources	
Experimentalism	
Digital Infrastructure, Open Data, Other Aspects	
Local Need(s) or Services Provided	
Comment	
References, sources, contact person(s)	

표 3-7의 데이터셀을 바탕으로 한 통계에 따라, 이들은 오스트롬의 제도원리를 기반으로 그들 나름의 성공적 공유재 제도 원리를 내놓았다. 도시와 많은 종류의 도시 시설 및 자원은 오스트롬의 원칙을 재구성하여 도시 시설 공유재는 전통적인 공유재와는 차이가 있다는 주장을 통해

91 Ibid. p 235. 글의 서문에 “우리는 지난 10년 동안 제인 제이콥스와 엘리너 오스트롬의 작품에서 영감을 받아 도시 공동체에 대해 글을 써왔다. 도시 공동체의 아이디어는 제인 제이콥스의 고전 작품인 위대한 미국 도시의 죽음과 삶을 특징짓는 도시의 생태학적 관점을 가지고 왔다. 또한, 공통 자원이 그들의 요구를 뒷받침하는 방법으로 사용자들에 의해 집단으로 관리될 수 있다는 엘리너 오스트롬의 공유재 제도 원리에 기초한다.”

3.1.3. 분석의 세 가지 틀 분류에서 공유재 물리적 상황이나 공동체의 역할 보다는 제도의 역할에 더 큰 비중을 두고 있다.

오스트롬의 설계원리를 재구성하였다.

[표 3-8] 전통 공유재(천연자원)와 시설 공유재의 차이점

전통 공유재와의 비교를 통한 시설 공유재 특징	
1	공유재 재생 가능성
2	공유재 자체가 사회적 제도적 산물임
3	정치적 공간임
4	여러 유형의 자원뿐 아니라 다양한 사람을 하나로 묶는 복잡하고 사회적으로 다양한 시스템임

출처: Hudson, Rosenbloom, Cole, Hudson, Blake, Rosenbloom, Jonathan D, & Cole, Daniel G. (2019).

Co-city project를 통해 알아본 천연자원이나 전통적 공유재와 시설 공유재의 차이점(표 3-8)은 다음과 같다. 첫째로, 비록 시설들은 내부와 외부의 위협으로 인해 시간이 흐르면서 상당히 취약해질 수 있지만, 일반적으로는 소진되거나 재생 불가능하지 않다는 것이다. 둘째, 시설과 그 공유재의 상당수는 우리가 "건설된 공유재"라고 부를 수 있는 것으로, 근래에 와서 주목받는 사회적 과정과 제도적 설계의 결과물이라는 것이다. 셋째, 포스터(Foster, 2011)의 말을 빌려 도시는 정치적 공간으로서 그 존재 이전에는 존재하지 않는 것이 그 차이라고 주장한다. 자원 관리의 협업 형태를 활성화 및 보호하기 위한 지방 정부의 행정 부서를 통해서 더 잘 작용한다는 것이다. 넷째, 도시 시설은 여러 가지 유형의 자원뿐만 아니라 다양한 유형의 사람들을 하나로 묶는 엄청나게 복잡하고 사회적으로 다양한 시스템이다(Portugali et al. 2012). 시설 공유재의 경제적, 정치적 복잡성은 또한 도시 공동체의 거버넌스가 단지 그들 자신이 엮인 지역사회에 국한된 것일 수 없다는 것을 의미한다. 오히려, 공동체의 집단 지배는 거의 항상 상위 수준의 정부가 개입된 일부 형태의 중첩된 지배구조를 포함한다.<sup>92</sup>

이러한 차이를 구체화해 이들이 제시한 성공적 시설 공유재 제도 원리를 살펴보면, 다음과 같다.

- 원칙 1: **Collective Governance** - ‘공동 거버넌스’는 여러 주체의 존재를 말한다. 지역사회가 활동가들이 취할 4가지 다른 구조(공유, 협업, 조정) 가능성을 본다.
- 원칙 2: **Enabling State** - ‘국가(일반적으로 지역 공공 기관)의 역할의 중요성’

92 Ibid. 238-239

도시 공동체의 관리와 지속가능성을 위해 도시 공동체의 창설을 촉진하고 집단적인 지배구조 조정을 지원할 국가의 역할을 말한다.

- 원칙 3: **Social and Economic Pooling** - ‘사회 및 경제 풀링’을 위한 자치 기관의 존재(예: 개방, 참여, 관리 또는 소유의 시민, 금융, 사회, 경제 등) 등 비주류 경제 체제 내에서 운영되는 지역 사회(예: 협력적, 사회적) 그리고 자원을 통합하는 연대, 원형, 문화 또는 협력 경제 등을 의미한다.

- 원리 4: **Experimentalism** - ‘실험주의’는 도시 공동체를 가능하게 하는 법률 및 정책 혁신의 실험적 방법론을 이야기한다. 예로서, 볼로냐 장인 공동체의 도시 공동체적 정책 및 법률 등이 이에 속한다.

- 원칙 5: **Tech Justice**는 액세스, 참여, 공동 관리 및/또는 공동 소유를 제도를 발전시키기 위해 기술/디지털 도시 인프라와 데이터를 협력의 원동력으로 삼는 방식이다. 예로서 파리의 재탄생 프로젝트 Reinventer Paris project(2017-present)와 같은 도시 공유 플랫폼 정책 등이다.



[그림 3-9] 파리 재탄생 프로젝트(Reinventer Paris project)

출처: <http://www.reinventer.paris/en>

파리 재탄생 프로젝트는 일반 인설션(Small urban insertion), 유희지 이용(Use of leftover), 기존 것을 재사용(Reuse of existing), 복합나눔 도시, 인비보- 공동체 실험실, 용도 복합, 나눔 도시 등의 이슈 분류뿐만 아니라 싸이트, 부지 면적 등을 공유하며 도시 전체를 재생하기 위한 코시티 프로젝트 자체를 플랫폼 사업으로 발전시키고자 했다.

위의 Co-city의 원칙들을 살펴볼 때 8가지 설계원리를 거버넌스와 공동체 위주의 재편성을 한 것을 볼 수 있다. 시설 공유제의 5가지 특징에서 이들이 복잡한 사회 정치적 산물임을 봤을 때, 정합적 단위들로

적합한 규칙 체계를 가진 공동체 정책과 거버넌스를 통한 커뮤니티의 확고한 뒷받침이 필요하다는 것을 알 수 있다.

## (2) Co-Housing 제도- RCA

RCA는 미국의 공동체 주거 제도로써 ‘Residential Community Associations’의 약자이다. 이는 도시 주거 공간의 공동체를 조직하여 시설 공유재가 더욱 활발하게 작동할 수 있는 방법을 찾도록 하기 위해 조직된 것이다. RCA는 공동체 집단으로서 다음과 같은 공동체의 특징을 갖는다.

최재송(1999)은 주거 공동체를 ‘공동체회’라고 명명하며, 주거지역에서의 공유재의 물리적 특징을 다음과 같이 나열하였다.

첫째, 공동체의 조건이 주택 가치에 영향을 미친다. 둘째, 공유재는 복수의 다양한 형태로 사용된다는 점이다. 주거지역의 도로가 놀이, 조깅 등 다양한 용도로 쓰임을 이야기하고 있다. 셋째, 시설 주거민들은 비도시지역에 비해 이주를 자주 한다. 따라서 소속감이 저하될 수 있어 공유지의 비극은 개방형 공공공간의 성격을 지닌 공간에서 일어날 수 있다고 말하고 있다. 이러한 비극을 적절히 설계될 경우 막을 수 있는데, 주거 공동체가 조직화될 경우, 이러한 제도적 조치는 주거 공유재가 RCA<sup>93</sup> 관할 하의 공유재로 전환이 가능하다는 것이다. 주거 공유재는 자가소유자들의 연합(association)에 의한 법적으로 공유되는 것이다. 따라서 RCA의 핵심은 각각의 주거공간은 개인 소유이지만, 공유되는 시설은 공동 소유로 되어있으니 공동 재산제도로써 인식해야 한다는 것이다.

---

93 최재송 (1999). 도시지역 주거공동체의 이론적 성격과 공동체 행정을 위한 제도적 방안. *지방행정연구*, 13(1), 103. pp 112-113.

[표 3-9] RCA의 타입 (Dilger, 1992)

Characteristics of Residential Community Associations Responding to a Nationwide 1990 Survey	
Type of Association	100%
Condominium	61%
Homeowners	35
Cooperative	1
Others	3
	100%
Location	
Suburban	62%
Urban	30
Rural	8
	100%
Region*	
Northeast	17%
South	26
Midwest	13
West	44

최재송(1990)은 오스트롬의 성공적 공유재 제도원리를 응용하여 RCA의 제도적 특징을 크게 경계 제도와 공동체회 행정과 집합적 행동으로 나누고 있다.

경계 제도와 관련하여 오카슨(Oakerson, 1992)은 공유재에 있어 공유재의 제도적 측면의 경계와 물리적 측면의 경계를 확실히 구분할 수 있어야 한다고 주장했다. 최재송(1999)은 두 경계를 최대한 일치시켜야 한다고 주장한다<sup>94</sup>. 이는 같은 맥락으로서 둘의 차이를 인식하여 제도에 있어 물리적 경계와 제도의 차이를 줄여야 한다는 것이다. 물리적 경계가 불확실할 경우에는 제도적 경계가 뒷받침되고, 물리적 경계가 확실한 경우에도 제도적으로 명시함으로써 객관성을 확보할 수 있는 것이다. RCA내에서의 경계제도는 분명한 물리적 경계를 가정하에 공동재산으로 공유재를 간주하는 것이다. 또한 이들의 회원자격은 공유재의 소유자이기 때문에 외부인을 배제할 자격, 경계 내의 재산을 통제할 자격을 가진다.

다음으로, 공동체회의 행동과 집합적 행동에 있어서 중요한 문제는 공동체가 자신의 규칙을 수정하고, 공식화하며, 집행할 능력을 갖춘다는 것이다. 이들의 이러한 권리도 외부의 주법(미국은 주로 콘도미니엄 법,

94 Oakerson, R. J. (1992). Analyzing the commons: A framework. Making the commons work: Theory, practice and policy, 41-59.

건축법 등의 제약을 공동체회에 줌)의 영향을 받는다. 이러한 권리가 어떻게 얻어졌는지를 살펴보면 아래 세 가지 위계의 규칙이 잘 작동함을 볼 수 있다.

미국의 주마다 조금씩 차이는 있으나 IAD 분석 틀에서 살펴본 것과 유사하게<sup>95</sup>, RCA와 관련된 규칙은 크게 세 가지로 크게 구분된다. 외부에서 영향을 주는 규칙 즉 미국의 주법과 공동체회 내의 조례 그리고 거주자와 사용자의 행동을 규제하고 고용인 등을 결정하는 운영 규정이다.

RCA의 성공적 제도원리의 특징은 경계의 문제와 공동체적 집합적 행동(집합적 선택 장치, 자율조직권리)이라는 두 가지의 큰 틀을 중심으로 특성화되어 있다. 제도 자체는 지역별(주별, 지리적특성), 공동체별 특성에 따라 유연한 입장을 가진다.

---

95 3.2.3. IAD Framework에 상세하게 나와 있다.

### 3.3.3. 전통 공유재와의 차이에 따른 분류

#### 시설 공간 공유재 특성상의 문제

1. 시설 공유재는 복잡한 제도가 얹여 있고, 자원 또한 다양하며 사용자의 제한이나 권리 또한 복잡하고 다양한 방면의 영향을 받음
2. 1에 따라 시설 공유재는 한가지 설계 원리 안에도 다양한 하부시스템 및 변수들이 개입할 수 있기 때문에, 하부 시스템과 변수들의 적용을 위한 정책 분류 프레임이 필요
3. 시설 공유재의 특성상 정부나 시설 본부의 정책상의 문제가 제도 분석을 위한 시작점이 될 수밖에 없음

공유재 정책상 분류



시설 공유재는 전통 공유재와 비교해 사회적, 정치적 영향을 많이 받는다. 복잡한 제도가 얹여 있고, 자원 또한 다양하며, 사용자의 제한이나 권리 또한 복잡하고 다양한 방면의 영향을 받는다. 따라서 한가지 설계 원리 안에도 다양한 변수들이 개입할 수 있기 때문에, 하부 시스템과 변수들의 적용을 위한 대분류 프레임이 필요하다.

반면, 전통적 공유재를 위한 설계 원리는 제도 원리의 나열로만 이루어져 있고 분류를 할 필요가 없다. 이는 공유재의 제도가 비교적 단순하여 세부 변수를 가지고 세밀하게 분석을 할 필요가 없기 때문이다. 오스트롬의 전통 공유재 연구는 사례에 관한 문헌 조사의 종합적 판단이다. 각 나라의 정책적 특성보다는 그 공동체에 집합적 제도에 집중이 되어 있어, 지역 공동체 내의 단순한 규칙에 집중된 것이다. 따라서 위의 도시 공유재 분석 사례를 보면, 오스트롬의 제도 원리를 각 공유재의 상황에 맞게 물리적, 공동체적, 사용자 규칙 등에 따라 나누는 작업을 통해 정책이나 제도에 적용하려 했음을 볼 수 있다. RCA는 경계의 문제와 공동체적 집합적 행동(집합적 선택 장치, 자율조직권리)이라는 두 가지의 큰 틀을 중심으로, Co-city project 는 정합적 단위들로 적합한 규칙 체계를 가진 공동체 정책과 거버넌스를 통한 커뮤니티의 확고한 뒷받침이 필요함을 강조하며, 사용자 정책과 공동체 정책 및 거버넌스에 중점을 두었다.

앞의 시설 공유재의 성공적 제도 원리로 꼽는 주요 사항들을 보면, 크게 제도 자체 물리적 자원의 경계 사용자 경계 그리고 공동체의 집합행동 등 중요 원리로 나뉜다. 이처럼 시설 공유재의 특성상 정부나 시설 본부의 정책상의 문제가 제도 분석을 위한 시작점이 될 수밖에 없다. 따라서 시설

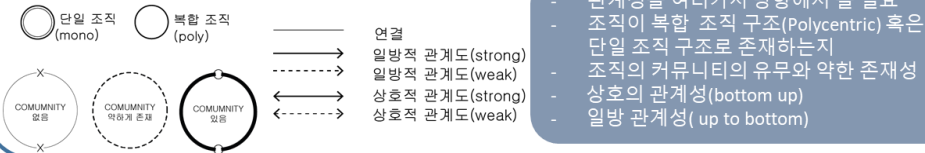
공유재는 정책 대분류에 따른 적용이 필요하다는 결론을 얻을 수 있다.



### 3.3.4. 성공적 제도 설계 원리의 사례 규모의 문제

#### 사례 규모의 문제

1. 14개의 사례 규모가 작아 단일 이용으로 특정 지워 졌다는 것이다.
2. 기존의 공유 자원과 관련된 연구는 정적으로 동적인 접근이 필요



후속 연구들에서 오스트롬의 공유재 분석에 관한 한계점 중, 공유재 사례의 크기와 관련된 것은 크게 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째, 오스트롬이 제시한 기존의 분석 대상들은 규모가 작은 공유재로서 단일 이용으로 특정 지워졌다는 것이다. 둘째, 따라서 기존의 공유 자원과 관련된 연구는 정적인 방식으로 동적인 접근이 필요하다는 것이다(Carpenter, 1998).

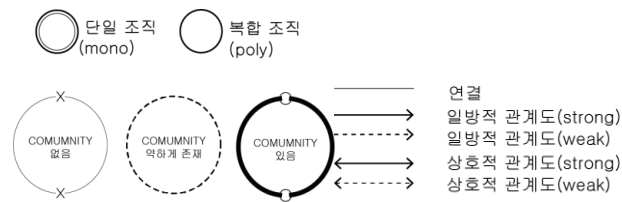
단일이용이 많다 보니 제도 또한 단순하고 공동체의 조직 또한 단일화된 것이 많아, 다른 거대 규모의 시설 등에 적용하는 경우에는 어려움이 많은 것이 문제이다. 오스트롬 또한 규모의 문제를 인식하여 설계원리 8번에 ‘정합적 단위들’을 배치해 문제점을 극복하려 했으나, 설계원리를 재구성할 필요성이 있었고 오스트롬 또한 이러한 방향을 가진 후속 연구가 나오기를 바라고 있다고 말하고 있다.

이 책을 완성하고 나서도 과연 이 책에서 내가 제시한 분석이 비판을 견딜 수 있을지에 대해서는 확신이 없었다. 하지만 추가적인 분석과 비판을 위해서는 책을 세상에 내놔야 한다고 생각했다<sup>96</sup>

96 “이 책을 완성하고 나서도 과연 이 책에서 내가 제시한 분석이 비판을 견딜 수 있을지에 대해서는 확신이 없었다. 하지만 추가적인 분석과 비판을 위해서는 책을 세상에 내놔야 한다고 생각했다. 마이클 콕스, 그웬 아널드, 세르지오 빌라메이어가 최근에 쓴 ‘공동체를 기반으로 한 자연 관리의 디자인 원리에 대한 검토와 재평가’에서는 90여 개의 사례를 검토하여 내가 제시한 디자인 원리가 과연 장기간 견고하게 지속한 경우들과 실패한 경우들을 구분하는 데 유용한 지 살펴보고 있다. 이러한 연구는 매우 고무적인 것이다. 이 연구 결과에 따르면 나의 설계 원리들은 성공과 실패의 사례를 구분하는데, 여전히 도움이 된다고 한다.”

출처: 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). *공유의 비극을 넘어: 공유자원 관리를 위한 제도의 진화* (윤홍근 & 안도경, 옮김). 서울: 랜덤하우스코리아. (원서출판 1990). P322. p 5.

오스트롬이 제시한 설계 원리에 대해, 다시 그 사례들을 재구성해 분석해 놓은 논문 중 하나인 “common property, collective action and community”<sup>97</sup> 에서 설계 원리를 그룹 사용자의 방식에 의해 나누어 분석하였다. 이들이 착안한 것은 공동체의 특성에 연관된 것으로, 상호 취약한 사용자들의 공동체에서 기인한 거래 비용이었다. 결속력이 약할수록 거래 비용이 증가하여, 결속력을 기준으로 자율 관리와 정부개입의 필요성에 따라 나누어 오스트롬이 분석해 놓은 사례들을 그룹 A, B, C, D로 나누어 비교하여 분석한 것이다.

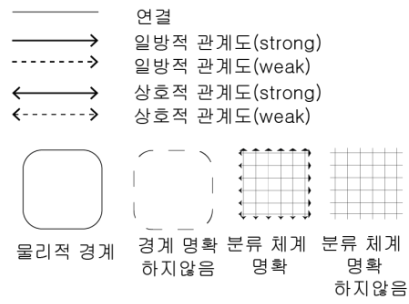


[그림 3-10] 공동체(사용자 경계)에 기인한 상호 관계적 복잡성 반영

본 논문에서는 더 나아가 복잡한 제도를 가지고 있는 시설 공유재를 분석하기 위하여, 사용자 커뮤니티의 관계성을 여러 가지 방향에서 보고 있다. a. 상호 결속력은 물론, b. 조직이 복합 구조(Polycentric) 혹은 단일 구조로 존재하는지, c. 조직의 커뮤니티의 유무와 약한 존재성, d. 상호의 관계성과 일방 관계성을 가지고 구분하였다.

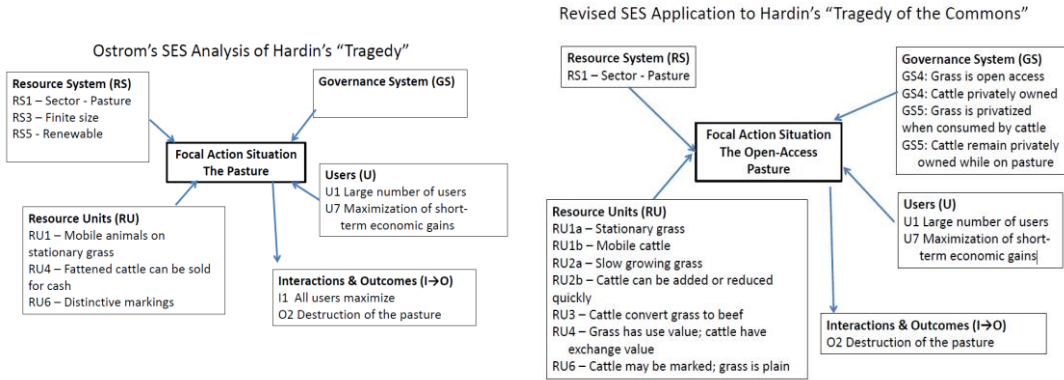
공간에는 물리적 경계가 존재하고, 분류체계에 따라 다른 규칙을 가지고 사용되는 물리적 조건이 있다. 물리적 조건 또한 물리적 경계와 분류체계에 따라 상호적, 일반적 그리고 강하고 약한 관계가 구성된다. 사용자에게 따른 규칙과 공간의 물리적 조건(물리적 경계와 규칙 체계)는 상호 작용하는 특징을 가지고 있다.

97 Singleton, S., & Taylor, M. (1992). Common Property, Collective Action and Community. *Journal of Theoretical Politics*, 4(3), 309-324.



[그림 3-11] 물리적 경계와 사용자 규칙 체계 관계도

### 3.3.5. 변수 그룹 추출 필요성



[그림 3-12] 오스트롬의 연구에 있어서 분석 변수의 발전(하딘의 목초지를 예로써)

오스트롬(Ostrom, 2007)은 공유지의 비극 상황에서의 목초지의 황폐화는 물리적 조건, 거버넌스, 사용자에게 관계된 인자들의 영향으로 실패한 것임을 증명한다. 오스트롬은 공유재 분석의 변수를 발전시킴으로써 ‘하딘의 목초지에는 거버넌스가 존재하진 않는다’에서 더 나아가 ‘왜 존재하지 못하는지’에 대한 이유 분석까지도 할 수 있었다.<sup>98</sup> 또한, 자원 단위, 거버넌스 시스템에도 더 많은 분석 요소를 넣어, 더 세밀한 분석을 할 수 있도록 했다.

오스트롬에 의해 두 번에 걸쳐 발전된 목초지 분석과 관련하여 후속 연구에서 개선점 요구가 나오기 시작했는데, 첫째 자원단위(RU)와 자원시스템(RS)의 변수의 발전이 필요하다는 의견, 둘째 단지 분석으로 남은 변수들을 어떻게 종합하여 판단할 시스템을 만들지에 대한 의견, 셋째, 어떤 변수가 중요한지, 변수 선택을 할 때 이미 편견이 들어가는 것이 아닌지 어떻게 판단할 것인가, 넷째, “나쁜 결과의 진단 후에 변수를 어떻게 식별하고 변경할 수 있을지에 대한 소견을 어떻게 만들 것인가”에 대해 아직 풀리지 않은 이슈로 평가했다.

98 이는 3.6.1 장에서 증명하고 있다. 예로서 두 번째 분석에서는 RU2a를 넣어 목초지의 재생 시간이 오래 걸리는 것도 황폐화의 한 이유로서 들고 있다.

분석 변수에 대한 추가 연구 필요(Janssen, Anderies, Epstein, Kreitmar)

1. 자원단위(RU)와 자원시스템(RS)의 변수의 발전이 필요하다
2. 단지 분석으로 남는 변수들을 어떻게 종합하여 판단할 시스템을 만들것인지 불명확하다.
3. 어떤 변수가 중요한지, 변수 선택을 할 때 이미 편견이 들어가는 것이 아닌지 어떻게 판단할 것인가
4. “나쁜”결과의 진단 후에 변수를 어떻게 식별하고 변경할 수 있을지에 대한 판단을 어떻게 만들것인가?

[그림 3-13] 오스트롬 분석 변수의 발전

출처: Indiana University. (2018). P28을 재구성

### 3.4. 분석의 틀 재구성 및 유효성 검증

#### 3.4.1. 공유재 분석의 세 가지 분류 설정-정책 레벨 구분 (policy Level)

크게 공간 정책 관련(Rp), 사용자 정책 관련(Ap), 공동체 거버넌스 관련(C/Gp)의 세 가지 분류로 나누었다. 세 가지 구분을 한 근거는 다음과 같다. 시설 공유재는 복잡한 제도가 얹여 있고, 자원 또한 다양하며 사용자의 제한이나 권리 또한 복잡하고 다양한 방면의 영향을 받는다. 따라서 시설 공유재는 한가지 설계 원리 안에도 다양한 하부시스템 및 변수들이 개입할 수 있어 하부 시스템과 변수들의 적용을 위한 정책 분류 프레임이 필요하다. 시설 공유재의 특성상 정부나 시설 본부의 정책상의 문제가 제도 분석을 위한 시작점이 될 수밖에 없다는 것을 알 수 있다.

또한, 시설 공유재의 성공적 제도 원리로 꼽는 주요 사항들을 보면, 크게 제도 자체 물리적 자원의 경계 사용자 경계 그리고 공동체의 집합행동 등 중요 원리가 지목되어 있다. 이처럼 시설 공유재의 특성상 정부나 시설 본부의 정책상의 문제가 제도 분석을 위한 시작점이 될 수밖에 없다.

2.2.1장의 공유재의 정의와 분석에서의 기본 개념의 분류는 공간 공유재 분석을 위한 항목 재구성을 위한 근거 항목이 된다. 예로서, 벤클러(Benkler, 2003)에 의한 공유재 정의로 분류 틀을 대치시켜보면, 첫째, 기본이 되는 공유되는 자원(common resources)은 Rp 그룹, 둘째, 공유화하기 위한 공동체적 실천(commoning practices)을 포함하는 제도(institutions)는 Ap 그룹, 세 번째는 공유 자원의 생산과 재생산에 관계된 공동체(commoners)는 C/Gp 그룹이 된다.


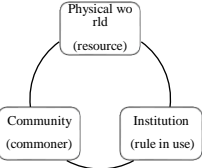

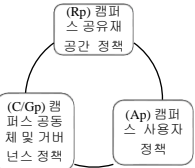
또한, 이는 IAD framework를 기반으로 운영 레벨(Operational Level), 집단선택 레벨(collective Choice Level), 구성적 레벨(Constitutional Level)이라는 세 가지 레벨)에도 부합 가능한 기본적인 공유재 제도 분석 상위 틀이라 할 수 있다.

국내의 시설 정보 체계 또한 3가지 위계로 나눌 수 있다, 필수적이며 우선순위가 높은 공간 위계와 조직 위계이다. 조직 위계는 대학의 계열에서

단과대학, 학부 및 부서로 구성되어 있으며, 시설분류는 대·중·소의 분류를 한다. 한다. 이들의 중심에는 호실(Room)로 각 분류체계가 연계되어 시설 배정과 직원 배치가 면적에 따라 다양하게 배분된다. 이는 사용자 정책으로 분류해 볼 수 있다. 국내 시설 정보 체계도 공유재 분석 틀과 상호 적용 가능함을 알 수 있다.<sup>99</sup>

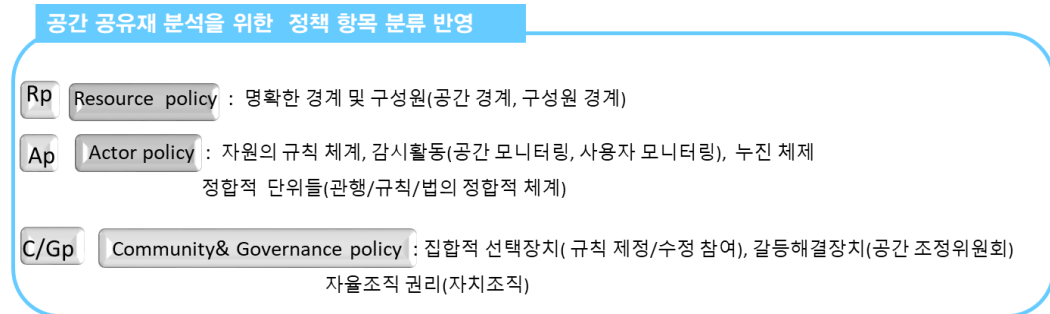
이 분류는 앞에서 밝힌 것처럼 보다 복잡한 단계의 분석을 위한 SES 시스템의 변수 적용을 위한 하부시스템인 자원 단위, 자원 체계, 사용자, 거버넌스 및 그 하위 단계인 변수에 적용 가능한 틀이다. 전통적 공유재뿐만 아니라, 규모가 커지고 단계적으로 제도화된 공간을 포함하여 분석을 하기 위해서는 위의 정책적 분류를 통한 성공적 공유재 제도 설계 원리에 관한 재구성이 필요하다.

[표 3-10] 공유재 분석의 세 가지 큰 틀

	공유재 정의	IAD framework	Co-city (virtuous circle)	캠퍼스 공유재 정책
구성요소	Common resouces	Physical world(resource)	Relational goods	(Rp) 캠퍼스 공간 정책
	Institutions(common practices)	Institution (rule in use)	Collaborative organizations	(Ap) 캠퍼스 공간 사용자 정책
	The communities (commoner)	Community (commoner)	Social commons	(C/Gp) 캠퍼스 공동체 및 거버넌스 정책
다이어그램				
출처	Dellenbaugh, M., Schwegmann, M., Schwegmann, M., Kip, M., & Bieniok, M. (2015). pp13	Ostrom(1994)	Co-cities Open book, "The city as a common paper: The founding literature and inspirational speeches." <a href="https://mailchi.mp/f8540e444d16/cocitiespapers">https://mailchi.mp/f8540e444d16/cocitiespapers</a> .(2015). p98	정책상의 구분을 통한 분류

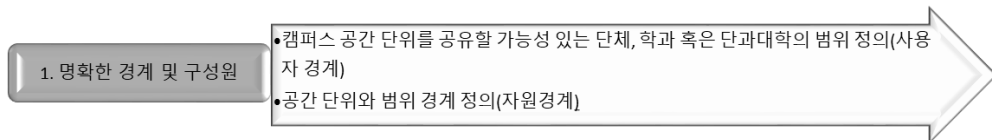
99 4.1.2. 시설 정보 표준화 체계에서 자세히 살펴보도록 한다.

### 3.4.2. 세가지 분류에 의한 제도 설계 원리 항목 분류



설계원리 재구성의 필요성 근거로 제시했던 규모의 문제, 공유재 변수의 문제,<sup>100</sup> 또한 공간 공유재라는 특성상 필요했던 물리적 조건과 사용자, 거버넌스의 분리 해석의 필요에 의해 다음과 같이 오스트롬의 8가지 제도 설계 원리를 재구성하였다.

#### (1) 자원(공간)에 관한 정책(Resource policy-Rp)



[그림 3-14] 공간 공유재 분석을 위한 원리 Rp-1

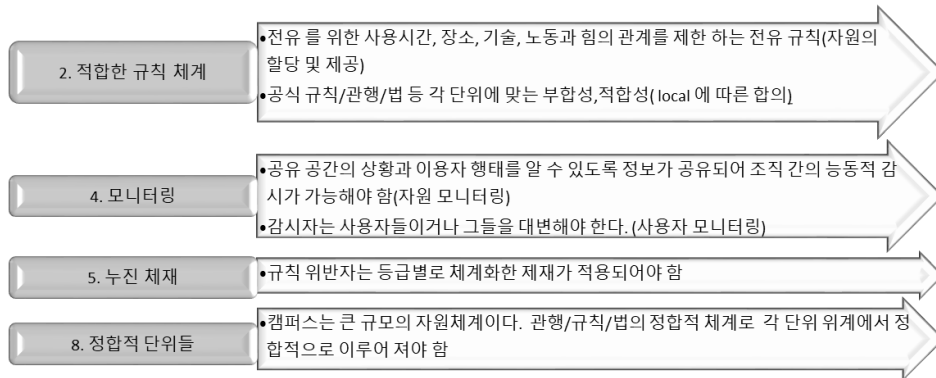
복잡하고 집합적 공간 구조를 가진 공유재는 각 공간과 구성원에 관한 경계 설정이 우선적이다. 근접 단과 대학 간에도 어느 단과 대학의 건물을 거의 사용되지 않는 데 반해, 어느 단과 대학 건물은 공간 부족을 겪는 경우가 많다. 이러면 사용자 경계를 조정하여 공간을 공유함으로써, 공간 부족 문제와 유희화 문제를 동시에 해결할 수가 있다.

100 본 논문 3.1.2의 공유재 변수 문제에서 밝힌 바와 같다. 오스트롬의 연구에서 개선점 요구가 나오기 시작했는데, 첫째 자원단위(RU)와 자원시스템(RS)의 변수의 발전이 필요하다는 의견, 둘째 단지 분석으로 남는 변수들을 어떻게 종합하여 판단할 시스템을 만들지에 대한 의견, 셋째, 어떤 변수가 중요한지, 변수 선택을 할 때 이미 편견이 들어가는 것이 아닌지 어떻게 판단할 것인가, 넷째, “나쁜” 결과의 진단 후에 변수를 어떻게 식별하고 변경할 수 있을지에 대한 의견을 어떻게 만들 것인가? 에 대해 아직 풀리지 않은 이슈로 평가했다.



공간 공유재의 자원과 구성원의 명확한 경계 원리는 물리적 공간의 경계뿐만 아니라 공간 공유재 체계로부터 판단이 가능토록 하는 단위와 범위에 관한 경계설정이다. 오스트롬의 공유재 설계원리 1번은 재구성을 통해 Rp-1 번 원리가 된다.

## (2) 사용자 정책(Actor policy - Ap)



[그림 3-15] 사용자 정책 관련 분석을 위한 원리 Ap-1,2,3,4

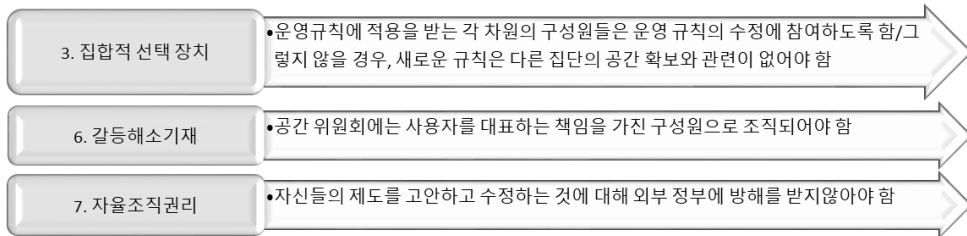
사용자를 위한 공간의 할당과 배분에 관련되는 규칙이다. 사용자에 관한 공간 배분과 그것에 관한 규칙을 설정하기 위한 정책과 관련된 적합한 규칙 체계, 공간 정보공유에 의한 자치적 모니터링<sup>101</sup>과 허가 없이 사용하는 것이나, 과사용을 방지하는 누진체제가 그룹 Ap에 속한다.

사용자가 자원을 전유(사용)하는 시간이나 장소 등을 정하고(Ap-1), 각 상황에 부합하는 규칙, 관행, 법을 적용하는 원리이다. 실제 사용과 관련됨으로 이를 잘 실행하는지에 관한 모니터링(Ap-2)과 실제 사용하는 관행과 규칙 및 캠퍼스 법령이나 교육부나 상위기관의 법적인 부분이 정합적으로 잘 들어맞는지에 관한 분석 원리이다 (Ap-3), 규칙을 위반하거나 할당량에 비해 지나치게 많이 사용하는지(overuse)에 관한 제재 (Ap-4). Ap-3과 부합하는 것은 오스트롬의 8번째 원리로서 ‘중층의 정합적 사업 단위(Nested enterprises)’인데, 기존 제도 원리들이 소규모 공동체 사례에 제한될 수 있다는 비판에 대항하여 새롭게 적용된 원리로서 규모가 큰

101 여기서 모니터링은 정보 공유에 의한 사용자 및 물리적 공간에 대한 감시이다. 새로운 종류의 공유 공간들 예로서 스터디 카페 나 공유오피스의 경우도 공간의 일시적 전유자는 공간에 예약된 정보 화면을 통해 자신이 사용할 공간과 다른 예약자의 사용 시간과 공간의 위치를 모니터링할 수 있다.

조직에 필요한 조건이다(Ostrom, 2015).

### (3) 공동체 및 거버넌스 정책 (Community/Governance policy – C/Gp)



[그림 3-16] 공동체 및 거버넌스와 관련된 원리C/Gp-1,2

각 단과대 간 혹은 공동체별 갈등요소를 해결할 장치가 필요하다. 또한 집단 공동체가 규칙을 수정하거나 필요에 의한 공간 협의체를 구성하는 권리를 위한 자율조직권리, 집합적 선택 장치는 그룹C/Gp에 두었다.

이 분류는 오스트롬이 제시한 공유재의 사유화와 정부의 직접 간섭으로의 통제가 아닌, 자체적인 공유 거버넌스를 위해 필수적인 제도 원리의 집합이다. 캠퍼스 공간재의 경우는 대학 내부의 조정위원회와 자치적 공간 관리를 위한 수평적 거버넌스 장치 제도 마련과도 관련이 있는 원리이다. 3번 집합적 선택 장치는 C/Gp-1이 된다. 갈등 해결 장치가 본부 중심의 조직이 아닌 각 단위의 사용자들이 집합적으로 조정 가능한 것이 성공적 공유재의 원리가 된다(C/Gp-2). 자율조직권리는 공유를 위한 조직은 중앙 본부나 국가적 영향력보다는 자율적으로 이루어져야 더욱 지속 가능하다는 원리로서 C/Gp-3에 속한다.

재구성된 설계 원리는 다음과 같다(표 3-11).

[표 3-11] 공간 공유재 분석을 위한 항목분류구성

redefine	Rp-1	명확한 경계 및 구성원	a. 사용자 경계	b. 자원 경계
	Ap -1	적합한 규칙 체계	a. local 조건에 따른 합의	b. 자원 할당 및 제공
	Ap -2	모니터링	a. 사용자 모니터링	b. 자원 모니터링
	Ap -3	정합적 단위들		
	Ap -4	누진 체계		
	C/Gp-1	집합적 선택 장치		
	C/Gp-2	갈등해소기재		
	C/Gp -3	자율조직		

### 3.4.3. 사례별 상황 분석을 위한 모형 변수 분리

본 연구에서 오스트롬의 공유재의 하부시스템인 자원체계(RS), 자원단위(RU), 사용자(A), 사용자 상황(AS) 거버넌스 체계(GS)를 정책 항목 분류 프레임을 통해 다시 나누도록 한다. 아래 그림(3-17)은 SES 분석 변수 3rd Tier 를 기본으로 한 것이다.



[그림 3-17] 공간 공유재에 적합한 규칙 산정

하부시스템과 그에 따른 변수는 대분류 프레임을 통해 공간의 정책 분석(Rp)에는 공간 사용자의 범위(사용자 경계)와 물리적 공간의 경계(자원 경계)를 나누어서 보기 위해 자원체계(RS), 자원단위(RU) 위주의 분석을 한다. 사용자 정책(Ap)으로 적합한 규칙 체계에서 로컬(local) 사용 규칙의 층위(공식 규범과 관행적 규칙)와 동시에 각 단위에서의 공간의 배분과 공급(자원 할당 및 제공)을 나누어 볼 필요가 있다. 이를 위해 사용자(A), 사용자 상황(AS)의 시스템을 대입한다. 공동체/거버넌스 속성 및 규칙을 나누어 분석하기 위해 거버넌스 체계(GS)를 대치하였다.

표 3-12은 캠퍼스 정책을 분석하기 위한 하부시스템 및 추출 변수

적용에 따른 분류이다. 하부시스템상에서 소속 변수들은 리지드하게 적용되어 있으나, 성취도 분석에서는 변수들이 교차적으로 적용될 수 있다.<sup>102</sup>

[표 3-12] 3rd Tier 기반의 하부시스템과 연결된 공유재 판단에 필요한 변수들

Sub systems	자원 체계(RS)				자원단위(RU)				
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
variation	공간의 경계 Boundary clarity	공 간 의 크 기 size	배분 형평 성 Equilibrium properties	위치 Location	공간 단 위 이동 성 Resource Unit Mobility	공간 단 위의 상 호성 Interaction	공 간 단 위 의 크 기 size	공간 단 위의 명 확한 표 시 Distinctive marking	공간 단위 분포 Distribution

사용자(A)					사용자 상황(AS)						거버넌스(G)		
j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
사 용 자 의 그 룹 크 기 Gro up size	사용 이력 Hist ory of Use	사용 자 위 치 Locat ion	리더 Leader ship	사용 기술 Technol ogy used	모니터 링 Monito ring	제재 Sanctio ning	갈등 해소 Confli ct resolut ion	공급 규칙 Provis ion	전용 규칙 appropri ation	정책 생산 Poli cy mak ing	거 버 넌 스 규 칙 rul es	소유 권 Propert y- rights regime	네트 워크 구조 Netwo rk Struct ure
											①	②	③

① 실행규칙/집합 선택규칙/법

② private/public/common/mixed

③ centrality/Modularity/ Connectivity/ Number of Level

102 SES 변수는 오스트롬 본인도 발전 가능성을 열어 두고 있다.

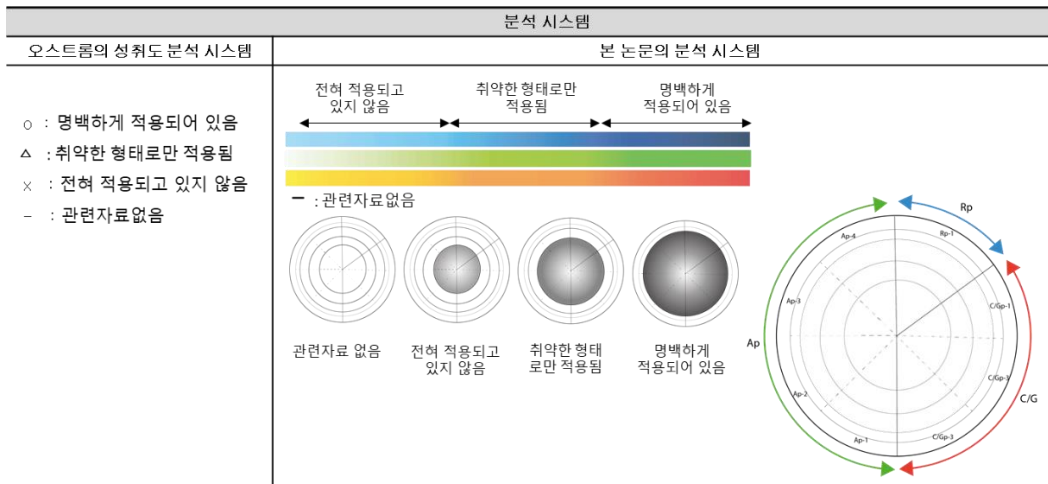
### 3.4.4. 상황 분석 및 성취도 해석을 위한 관계도 및 다이어그램

상위 정책 분석과 별도로, 각 사례에는 개별적인 상황이 존재한다. 따라서 제도 분석에 있어서, 사례의 상황 분석 또한 매우 중요하다. 또한, 종합적 인식을 위한 관계도나 다이어그램을 이용한 시각화도 매우 중요하다고 볼 수 있다.

#### (1) 성취도 해석 다이어그램

오스트롬은 아래 표 3-13과 같이 성공적 제도 원리가 o(잘 적용이 됨), △(취약하게 적용이 됨), x(적용이 되지 않음), -(관련자료 없음)으로 성취도를 성공, 취약, 실패 세 가지로 분석하였다. 이에 반해, 본 논문에서는 다층적 분석 방법의 적용을 한눈에 보여줄 뿐만 아니라, 성취도 판단에서도 실패와 성공이라는 단언적 분석 방법을 피하고자, 스펙트럼 다이어그램을 통해 시각화하고자 했다.

[표 3-13] 분석 시스템별 시각화 분류



원의 중심에서 멀어질수록 진하게 표시되는데, 원의 중심에서 멀어지고 진해질수록 성취도 면에서 성공적인 편으로 분류가 된다. 원의 내부를 크게 세 가지 스펙트럼 바운더리로 나누어, 원의 중심에 가까울수록 전혀

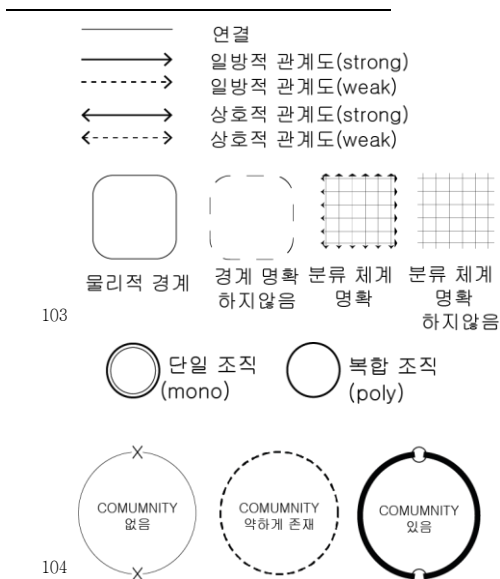
적용되지 않는 영역, 그다음 영역은 취약한 형태로 적용이 되는 부분, 원의 가장자리에 가까울수록 잘 적용이 되어 성공적 공유재에 가까운 영역으로 평가해 볼 수 있다. 또한, 자원(공간)에 관한 정책(Resource policy-Rp), 사용자 정책(Actor policy - Ap), 공동체 및 거버넌스 정책(Community/Governance policy- C/Gp)의 분류를 넣어 정책 분류에 따른 성취도 또한 판단할 수 있도록 했다.

## (2) 사례별 상황 분석 관계도

사례별 관계도는 앞에서 대학 캠퍼스 시설과같이 한 집단 안에서도 복잡한 구조로 되어 있는 시설은 그것에 맞는 설계 원리의 재구성이 필요함을 밝혔다. 또한, 물리적, 사용자적, 공동체 및 거버넌스의 관계성과 같이 여러 가지 방향에서 볼 필요가 있다.

공간에는 물리적 경계가 존재하고, 분류체계에 따라 다른 규칙을 가지고 사용되는 물리적 속성이 있다. 물리적 속성 또한 물리적 경계와 분류체계에 따라 상호적, 일방적 그리고 강하고 약한 관계가 구성된다. 사용자에게 따른 규칙과 관리 차원의 거버넌스에 따른 규칙은 공간의 물리적 속성(물리적 경계와 규칙 체계)과 상호적으로 작용하는 특징을 가지고 있다<sup>103</sup>.

조직이 복합 조직 구조(Polycentric) 혹은 단일 조직 구조로 존재하는지 조직의 커뮤니티의 유무와 약하게 존재하는지, 상호의 관계성(bottom up)인지 혹은 일방 관계성(up to bottom)인지에 관한 것이다<sup>104</sup>.



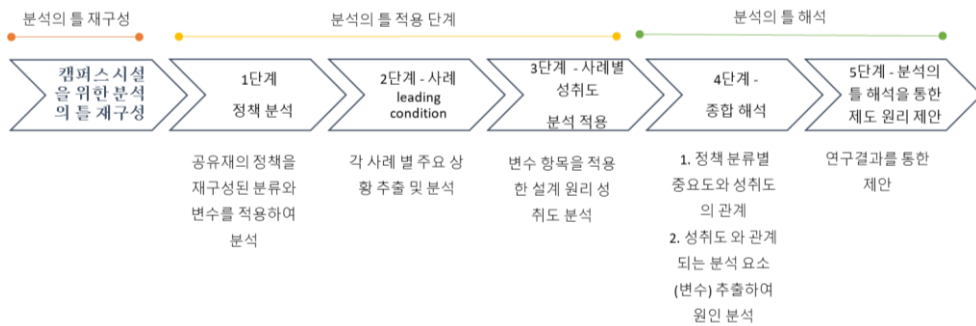


### 3.4.5. 재구성된 분석의 틀과 기존 분석 사례를 통한 유효성 검증

재구성된 분석의 틀의 성과와 유효성을 검증하기 위해, 앞서 오스트롬이 분석해 놓은 공유재 사례 중에 두 가지를 선택하게 되었다. 공유자원(common resources)과 공유시설(common facility) 분류에서 하나씩 선택하였는데, 공유 자원인 목초지(하딘의 목초지)와 공유 시설인 관개시설(잔제라 시스템)이다.

기존 오스트롬의 분석 틀과 다른 것은 복잡한 제도를 분석하기 위해 정책 위계에 의한 분류뿐만 아니라 이러한 정책적 분류를 다시 변수를 통해 세부적으로 분석해 낸다는 점이다. 그리고 성취도를 분석해내는 과정에서 사례의 각 상황에 대해 관계도 다이어그램을 통해 하부 시스템과 변수의 결과 값에 관한 타당성을 증명하며, 이를 시각화한다는 데 그 차이가 있다.

#### (1) 재구성된 분석의 틀



1단계는 캠퍼스와 같이 복잡한 시설 공유재의 경우에 정책을 분석하기 위한 항목이다. 변수의 적용을 통해, 홍콩 UGC와 서울대의 정책을 분석한다. 오스트롬이 분석한 사례는 위 단계는 없는데, 그 이유는 주로 자연 자원이나 단일한 용도로 사용되는 자원이기 때문에 별도의 정책 판단은 하지 않고 사례 상황 분석을 통해 이를 판단하였다.

2단계는 사례별 주요 상황을 추출하여 그것을 분석하는 단계이다. 이 단계는 사례 상황 분석을 통해, 재구성된 성취도 분석의 틀에 적용할 상황들을 분리해내는 단계이다.

[표 3-14] 재구성된 분석의 틀

4단계는 위의 3단계에서 분석된 결과를 종합하여 성취도 분류와 정책 분류에 따른 캠퍼스 공간 제도를 분석하여 제안하는 단계이다.

## (2) 공유재 상황 분석

### ① 공유 자원: 하딘의 목초지 상황 분석

오스트롬(Ostrom, 2007)은 목초지의 황폐화 또한 물리적 조건, 거버넌스, 사용자에게 관계된 변수들의 영향으로 실패한 것임을 각 단계 변수들의 조합을 통해 증명한다<sup>105</sup>.

첫 번째 요인으로, 거버넌스 시스템 자체가 없어 관리가 되지 않는다. 둘째, 목초지라는 자원 생산성의 문제이다(자연녹지). 셋째, 목장주에게는 가축이라는 움직이는 자원 단위가 된다. 각 가축은 소유주에 의한 표식이 되어있다. 넷째, 정해진 목초지에 비해 목장주는 생산성을 늘리기 위해 계속 더 많은 가축을 방목하길 원할 것이다. 다섯째, 공유된 규칙이나 리더가 없이 개인의 독단적인 결정에 따라서 만들어진 상황이다. 오스트롬은 이러한 하딘의 목초지에 관한 상황을 분석 변수를 이용해 분석하여 공유재로 성공할 수 없는 이유를 제시했다.

- (1) no governance system (no GS) related to the resource system
- (2) no human investments -productivity of the resource system (the pasture)(no RS4)
- (3) the mobile individual resource units (RU1; the animals grazing on the pasture) are the private property of each pastoralist (given their distinctive markings enable owners to claim them as their own (RU6-a));
- (4) a sufficient number of users (large U1), given the size of the pasture, are using the pasture to adversely affect its long-term productivity
- (5) the resource users make decisions totally independently, without any local leadership or shared norms (no U5 or U6).

[그림 3-18] 하딘의 목초지에 관한 오스트롬의 상황(Leadind conditins)분석(Ostrom, 2007)

### ② 공유 시설: 잔제라 시스템 상황 분석

잔제라는 필리핀의 일로코스 노르테 지역의 관개 협동체이다. 여기서 오스트롬이 사례로 분석한 문헌은 1630년 스페인 성직자들의 글에서 나타난

105 Elinor Ostrom. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181-15187. p 7.

것이다. 잔제라는 토지 공용 관개 시스템을 만들기 위해서 토지 공유를 하고자 하는 농민들과 자기 토지를 얻기 위해 들어온 사람들에 의해 만들어졌다. 잔제라 관개 시스템에서 사용되는 기술은 상당히 노동 집약적이어서, 이 체제의 건설과 유지에는 상당한 노동력이 투입되며 시설의 축조에 관한 기술도 널리 공유되는 것을 알 수 있다. 이러한 기술을 바탕으로 관개 시설이 없는 땅에 시설은 건축하고 그 대가로 새 농토에서 경작을 할 수 있는 권리를 얻는 것이다(Ostrom, 2010).

필리핀 잔제라 시스템의 사례 상황 분석<sup>106</sup>은 다음과 같이 a 부터 n까지 크게는 네 가지 분류에 따른다. 첫째, 분석의 주요 대상이 되는 주요 상황(Leading condition), 둘째, 사회구조, 셋째, 지분 계약에 따른 구성원, 넷째, 관개 시설 건설이라는 잔제라 시스템의 제도를 구성하는 주요 상황에 따른

---

106 주요 상황 (Conditions leading to the Philippine Zanjera)

- (a) 스스로 규칙을 정할 수 있다.
- (b) 자신들의 관리자를 스스로 선출할 수 있다.
- (c) 체제를 스스로 지켜나가기 위한 소규모 공동체를 조직한다
- (d) 토지소유자, 소작인 모두 노동에 투입- 노동집약적 평등성

잔제라(소작인 공동체)의 권리로서 Atar(토지지분)와 투표권이 주어지고 의무로서 노동과 생산 물자를 공동체에 제공해야 한다. B. 사회구조 Social structure

- (a) 잔제라는 각 잔제라들의 연합이 있으며, 작은 것은 20 명부터 73 명까지 있다. (1980 년 데이터)
- (b) 잔제라 연합은 법인의 형태를 가지고, 자체법령으로 수리권을 가진다.
- (c) 잔제라(소작인 공동체)의 권리로서 Atar(지분)와 투표권이 주어지고 의무로서 노동과 생산 물자를 공동체(연합)에 제공해야 한다.

지분 계약에 따른 구성원 Zanjera membership(sharing land contract)

- (d) 관개 수로를 건설하는 단체
- (e) Atar(지분)를 가진 사람은 투표권 하나와 한 필지를 경작할 권리를 가진다.
- (f) 지분을 가진 이는 그 당해 많은 일수를 일해야 하며, 이는 지분의 양과 관련이 있다.
- (g) 가장 꼬리 부분의 물 관개가 어려운 수로의 위치한 지분은 리더의 몫이다.

관개 시스템의 건설 construction of irrigation system

- (h) 매해 관개 시스템은 새로 지으며, 덤 (dum) 은 한 해 4 번 청소를 한다.
- (i) 각 잔제라는 팀워크가 이루는 것이다. 같이 공동으로 덤을 짓는다
- (j) 잔제라 대표(maestro)는 팀에 설득력 있는 제재와 힘을 써야 한다.
- (k) 일의 참여도는 98%이다.
- (l) 농수의 배분 시스템은 잔제라 멤버들이 불합리한 것을 서로 조정하면서 합리적인 방식을 가진다.
- (m) 잔제라의 토지 분할은 한 단위당 3 개 혹은 그 이상이다.
- (n) 구성원은 동등한 위치에 있다.

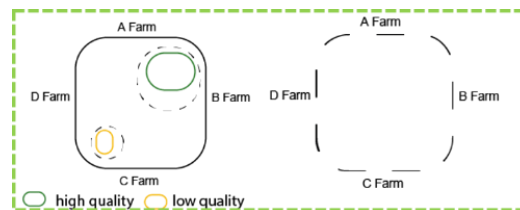
것이다.

공유재 공간 단위 및 경계를 살펴보면 잔제라의 토지 분할은 한 단위당 3개 혹은 그 이상이다. 잔제라 땅의 기본 단위(Atar)는 메인 운하(canal)에 위치한 것부터 하류까지 물결기 좋음부터 나쁨까지 이 또한 3개 이상으로 나뉜다. 체제를 지켜나가기 위해서 소규모 공동체를 조직하는데, 이들 공동체는 각 잔제라들의 연합이 있으며, 작은 것은 20명부터 73명까지 있다.

### (3) 재구성된 틀 적용

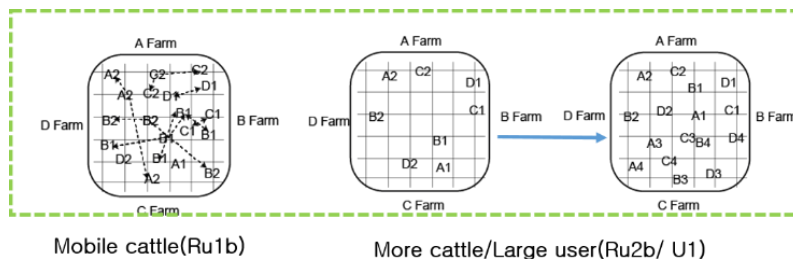
#### ① 공유 자원: 하딘의 목초지

목초지라는 공유재의 속성을 볼 때, 자원의 경계 및 사용자 경계가 명확하지 않음을 알 수 있다. 목동이 소를 계속 이동을 하게 할 수 있을 뿐만 아니라, 목동은 소를 더 많이 방목한다하여도 제재를 받지 않는 것이 문제이다. 사용자의 경계 또한 명확하지 않음을 볼 수 있다. 이 내용은 그림 3-19, 20의 관계도로 표현되었다.



Stationary Grass- no boundary (Ru1a/ Au6a)

[그림 3-19] 하딘 목초지 경계의 부재



Mobile cattle(Ru1b)

More cattle/Large user(Ru2b/ U1)

[그림 3-20] 하딘의 목초지 자원의 이동성과 자원의 경계와 사용자의 경계

재구성된 분석의 틀로 하딘의 목초지의 성취도<sup>107</sup>를 분석해 보면, 첫째,

<sup>107</sup> 하딘의 목초지의 성취도를 위한 분석 변수는 오스트롬이 상황분석(그림 3-18)에 따라 2nd Tier로

명확한 경계 및 구성원에서 자원에 관한 정책이 존재하지 않아, 명확한 경계가 없고, 풀의 성장 속도도 나쁘며, 누구나 접근할 수 있어 오픈 액세스(OPEN ACCESS)의 상황으로서 Rp-자원 정책 부분의 제도는 성취도가 실패 상태이다. 둘째, 사용자를 위한 할당 및 배분의 규칙이 없고 감시 활동이나, 누진 체계와 같은 상벌제도, 이 목초지를 관할하는 리더쉽 또한 없음으로 Ap- 사용자 정책 부분의 제도도 실패로 판단되었다. 셋째, 공동체 및 거버넌스 정책(C/Gp) 또한 존재하지 않아 공유제 제도적 성취도도 공유되기 어려움으로 판단될 수 있다.

[표 3-15] 하딘의 목초지 분석

Rp-1 명확한 경계 및 구성원					
사용자 경계		자원 경계			
Ru1b	Ru2b/ U1	Ru1a	Ru2a	Ru6a	Ru6b
Resource unit mobility	Replacement rate/Group size	Resource unit mobility	Replacement rate	Distinctive marks	Distinctive marks
Mobile cattle (no user border)	More cattle/Large user (no user border)	Stationary Grass (no boundary by grass from good quality to bad quality)	Slow growing grass	Cattle can be marked	Grass is plain (no boundary)

Ap-1 적합한 규칙 체계	
지역 조건에 따른 합의	할당 및 제공
Ru4	GS2b
Economic value	public
Grass has use value; cattle have exchange value	Glass is open access      Cattle privately owned

Ap-2 감시활동			
사용자		자원	
Gs8	A5	GS51a (Operational rules)	GS1b (Collective-choice rules)
Monitoring & sanctioning processes	Leadership	Operational rules	Collective-choice rules
no	no	no	no

Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재
U6	U3
Network structure	History of use
no	no

분석하였다.

C/Gp-1 집합 선택공간		C/Gp-2 갈등 해소기제	C/Gp-3 자율조직권리
GS2	GS6	U5	GS2(Non-government organizations)
Non-government organizations	Collective-choice rules	Leadership/ entrepreneurship	famer's constitution
no	no	no	no

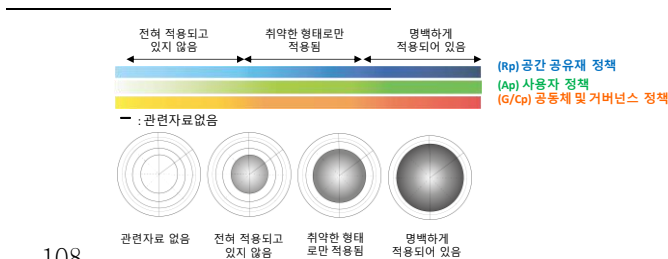
[표 3-16] 하딘의 목초지 성취도 종합 분석<sup>108</sup>

Rp	Ap	C/Gp	제도적 성취도
Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계 Ap-2 감시활동 Ap-3 정합적 단위들 Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택장치 C/Gp-2 갈등해소 기제 C/Gp-3 자율조직권리	
			공유되기 어려움

## ② 공유 시설: 잔제라 시스템

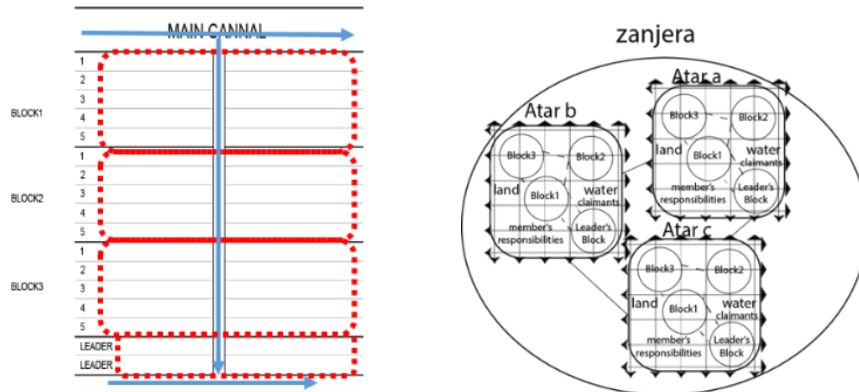
우선 사용자 경계 및 자원 경계가 매우 뚜렷하다. 이는 2장에서 살펴본 공유자원(common resources)이 아닌 공유시설(common facility)의 분류를 통한 공간의 제도 및 축조가 이미 시작부터 이루어졌기 때문이다. 하지만 이러한 경계는 구성원의 변화와 시대의 변화에 따라 제도의 변화를 겪기 마련이다.

잔제라 시스템은 리더를 물을 연기에 불리한 물리적 위치인 관개시설의 하류에 배치하는 것으로 공동체 구성원의 불평등에 따른 불만이 크게 일어나지 않도록 하였다. 이러한 제도적 장치는 공동체 인구 유출이 크지 않도록 하고 공동체의 합의가 잘 이루어지도록 의도한 것이다. 가뭄기에는 하류는 관개를 하지 않으며, 하류는 리더들에게 배정된다 (Ru7-



distribution \_ temporal heterogeneity). 잔제라 땅의 기본 단위(Atar)는 메인 지류(canal)에 위치한 것부터 하류까지 물 끌기 용이함이 좋음부터 나쁨까지 3개 블록으로 나뉜다 (Ru7a-distribution \_ spatial heterogeneity). 이처럼 자원의 배분을 위한 경계 설정이 시-공간적으로 뚜렷함을 볼 수 있다.

### 1 ATAR\_물리적 개념도

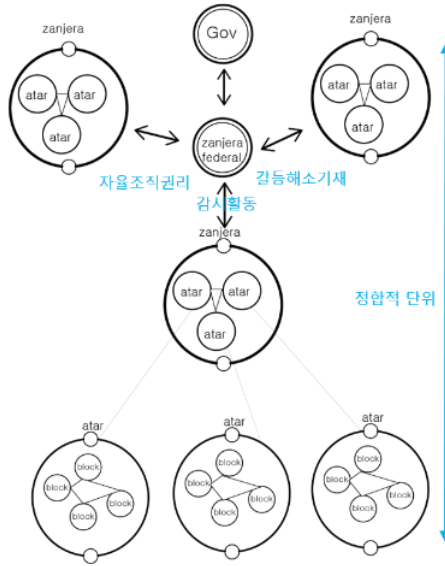


[그림 3-21] Atar 물리적 개념도

잔제라 시스템의 사용자 정책은 적합한 규칙 체계 및 감시 활동 그리고 정합적 단위 모두 성공적 제도의 특징을 보인다. 정합적 단위들과 관련해서 각 단계(개인/gunglos(5-6People)/zanjera/zanjera Federation /Governmant)까지 유기적으로 서로의 거버넌스나 물리적 단위들이 서로의 관계에서 충돌이 없이 정합적으로 동조하며 유지된다. 1976년 ‘필리핀 수자원 관리법’에 개인이나 법인체만이 수리권을 획득할 수 있다는 조항이 생긴 후 잔제라 연합이 일종의 법인 형태로 바뀌었다(규칙뿐만 아니라 법의 제정에도 참여 가능함).



거버넌스 개념도(Atar- Zajera-Zanjera federal-Government)



[그림 3-22] 잔제라 개념도

스스로 규칙을 정할 수 있으며, 모든 잔제라의 수장은 이사회를 구성하고 협의체를 가짐으로써 갈등 해소를 위한 장을 마련하는 등 공동체 및 거버넌스 정책에서도 훌륭한 체제라 볼 수 있다는 것이다.

아래의 분석 체계를 통한 성취도를 보면 누진체계에 관한 자료가 없음을 제외하고는 Rp, Ap, C/Gp 모두 성공적 제도 원리로 나타나고 있다.

[표 3-17] 잔제라 시스템 분석

Rp-1 명확한 경계 및 구성원				
사용자 경계		자원 경계		
A1 (Group size)	A5(leadership)	Ru6(distinctive mark)	Ru7a (distribution _ spatial heterogeneity)	Ru7 (distribution _ temporal heterogeneity)
1 zanjera (작은 것은 20명부터 73명)	각 잔제라는 집행관, 행정서기, 재무관, 마에스트로가 존재한다. 보다는 큰 잔제라는 관개와 작업반장을 선출한다.	필지의 분류가 명확하게 나뉜다. Atar(membership share)는 3필지 이상으로 구성	잔제라 땅의 기본 단위(Atar)는 메인 canal에 위치한 것부터 하류까지 물 끌기 용이함이 좋음부터 나뭇까지 3개 블록으로 나뉜다	가뭄기 에는 하류는 관개를 하지 않으며, 하류는 리더들에게 배정된다.

Ap-1 적합한 규칙 체계			
지역조건에 따른 합의	할당 및 제공		
Ru3 b(symbiotic)	GS2c(common)	As1d(provision)	As1e (appropriation)
각 잔제라 연합에 속한 사람들은 자신들의 규칙 체계를 스스로 만든다	잔제라는 공동으로 관리되고, 공동으로 수익을 나눈다.	지분을 가진 사람은 그 당해 그만큼의 공동 노동일 수와 생산 물자를 공동체에 자급해야 한다.	atar 지분을 가진 사람은 투표권 하나와 한 필지를 가질 수 있다.

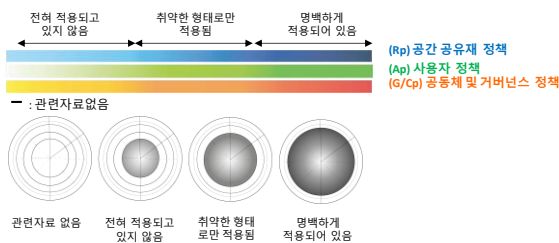
Ap-2 감시활동		Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재
사용자	자원		
AS1b(sanctioning)	AS1a(Monitoring)	GS1/2/3	-
지분 하나당 하나의 투표권을 가져 제재를 스스로 할 수 있다.	건설 현장 감독관이나 수로 감독관을 스스로 둔다.	각 단계의 유기적 대처	-

C/Gp-1 집합 선택공간	C/Gp-2 갈등해소기제	C/Gp-3 자율조직권리
GS1a (Operational rules)	A5(Leadership) /As1c (conflict resolution)	GS2(Non-government organizations)
스스로 규칙을 정할 수 있다.	모든 잔제라의 수장은 이사회를 구성하고 협의체를 가진다.	필리핀의 정부가 재정지원(1923년)까지 유일한 형태의 관리 관개 단위였고 지금까지 시스템이 유지된다.

[표 3-18] 잔제라 시스템 성취도 종합 분석<sup>109</sup>

Rp	Ap	C/Gp	제도적 성취도
Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계 Ap-2. 감시활동 Ap-3 정합적 단위들 Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택장치 C/Gp-2 갈등해소기제 C/Gp-3 자율조직권리	
			성공으로 공유되고 있음



#### (4) 소결

캠퍼스 각 항목의 성취도를 살펴보기에 앞서 전통적 공유재로서 하딘의 목초지(공유자원)와 잔제라의 수리 제도(공유시설)의 사례를 재구성된 틀에 적용해 보았다. 오스트롬이 기존에 분석해놓은 사례에 적용해 봄으로써, 재구성된 분석의 틀에서 얻을 수 있는 성과와 유효성에 관한 판단 모두 가능하도록 했다.

성공적인 공유재 제도 원리를 가지고 있는 잔제라는 하딘의 목초지와 비교하여 상반된 결과를 보였음을 알 수 있다. 잔제라 제도는 누진 제재 체계의 관련 정보가 없음을 나타내는 외에는 모두 명백하게 성공적으로 적용되는 것으로 볼 수 있다. 반면 하딘의 목초지의 경우에는 모든 항목에서 공유되기 어려움으로 분류된다는 분석이 나왔다.

정책분류에 의한 틀을 통한 분석에서는 하딘의 목초지는 Rp, Ap, C/Gp 모두 공유되기 어렵지만, 잔제라 시스템은 세 가지 분류에서 모두 잘 공유되는 사례로 판단된다.

## 4장. 캠퍼스 공간 공유재 정책 분석 및 사례를 통한 성취도 분석

- 
- 4.1. 대학 캠퍼스 시설기준 항목 설정 및 재분류
  - 4.2. 서울대학교 공유재 제도 분석
  - 4.3. 홍콩 UGC 산하 대학의 공유재 제도 분석
  - 4.4. 공유재 사례별 성취도 분석
- 

4장에서는 대학의 공간 정책과 제도 방안 및 사례를 공유재 분석의 틀을 통해서 분석하고, 이를 종합해 본다. 또한, 이러한 제도 방안을 공유재 제도분석 하부시스템(subsystems)과 변수(internal variations)로 분석하여 이를 성취도 분석에 적용하여 대학별 강의동 및 공유 제도 성취도 분석 결과를 도출한다.

### 4.1. 캠퍼스 시설기준 항목 재설정 및 재분류

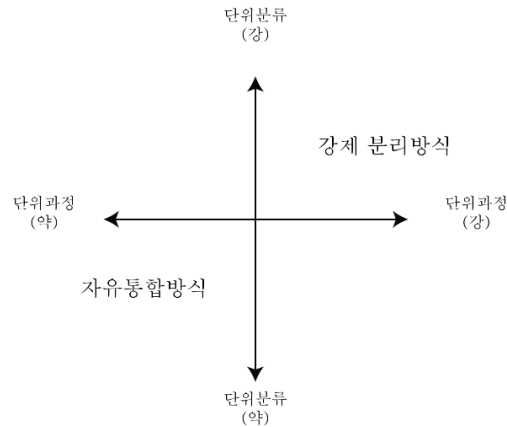
최근의 대학은 연구, 교수 등의 전통적인 기능을 넘어서 학생들의 복지

및 주거 기능과 산학의 협력을 통한 일자리 창출 기능, 기술과 문화의 중심 역할이 강조되고 있음에 비추어 볼 때, 지금의 대학 캠퍼스 시설은 과거와는 다른 공간 제도적 장치가 필요함을 알 수 있다. 또한, 융복합 교육과 산학 협력을 위한 메이커 스페이스의 확대 등 학제의 변화에 따른 제도적 변화는 시급한 상황이다. 더욱이 학령인구의 감소와 온라인 강의 확대에 따라서 신축보다는 기존의 공간을 어떻게 공유하며, 효율적으로 사용할 수 있는지 그 방안을 고안할 필요가 있다. 이에 앞서, 제도적 현황을 파악할 기준이 부재함을 인식하고 그것을 판단할 기준 또한 정립해야 할 것이다.

#### 4.1.1. 교육 시설의 물리적 기준 형성 원리

교육 시설의 물리적 기준 형성의 원리를 알기 위해서는 교육 단위와 단위 과정의 구분을 살펴보아야 한다. 교육의 효과와 효율성을 위하여 번스타인은 1971년 “Class, codes, and control”이란 저서에서 교육 형태학(pedagogic morphology)에 대해 논의를 했다. 지식의 전달을 형태학의 관점에서 했다는 것은 교육의 구체적 내용이나 방법론보다는 교육 단위나 학제에 대해 구조적으로 접근했다는 것이다.

교육형태학에서는 교육의 단위 구분(classification)과 단위 과정(frame) 두 가지의 구분을 통해 강약 두 가지의 정도로 표현하며 강제분리방식과 자유통합 방식이라는 교육 방식을 도출해낸다. 단위 구분, 분류는 과목의 개념이고 단위 과정은 과목 중에서 순서상 분류가 강한 것과 약한 과목의 단위이다. 강한 분리 방식의 교육은 립슨의 교실 분류처럼 단위적으로 강하게 나뉠 수 있는 공간에 적합하다. 이에 반해 융합 교육이나 열린 학교 등의 수업은 자유 통합 방식의 분류에 넣기에 적합한 것이다.



[그림 4-1] 번스타인에 의한 교육방식 형태의 분류<sup>110</sup>

시설을 분류하는 체계는 용도별, 혹은 사용 주체별로 분류된다. 또한, 기능별이나 효율적 관리를 위한 대학 설립 유형별로 나누기도 한다. 먼저 다른 나라의 공간 유형 및 분류 체계를 보면, 일본은 한국과 유사한 시스템으로 교육기본시설, 연구시설, 지원 시설의 대분류를 가진다. 미국은 실로 구분할 수 있는 유형과 분류할 수 없는 유형을 범주화한다. 실로 구분할 수 있는 유형은 용도별로 10개, 실의 구분이 불가능한 유형은, 동선 영역(www), 건물서비스 영역(XXX), 기계영역(YYY)으로 나뉘어진다<sup>111</sup>. 미국의 경우 공용 시설이 대분류 체계 내에서 별도로 범주화되어 있다. 특정 기능보다는 대학 구성원 및 지역 주민 등이 광범위하게 이용하도록 하는 식당, 라운지, 쇼핑 시설, 보육 시설, 집회실, 전시실 등을 포함한다. 영국은 공용 시설과 교육용 시설로 분류한다. 이러한 제도적 원리는 물리적 공간에 영향을 미친다. 교육 시설은 강의실, 세미나실, 대형강의실, 교수실

110 Bernstein, B. (2003). *Class, codes, and control*. London ; New York: Routledge

111 미국의 시설분류는 강의실(100), 실험실습실(200), 교수실 및 행정시설(300), 도서관 시설(400), 특수시설(500), 공용시설(600), 지원시설(700), 건강 의료시설(800), 기숙 시설(800), 기숙 시설(900), 미분류시설(000), 동선영역(www), 건물서비스 영역(XXX), 기계 영역(YYY)로 나뉘어진다. 영국은 교육용 시설(강의실, 세미나실, 대형 강의실, 교수실, 행정사무실, 연구실, 특수 분야 시설, 학과도서관), 공용시설(도서관, 행정본부, 학생회관, 식당, 체육시설, 진료 시설, 유지관리시설)로 단순하게 구분하고 있다.

신중식, 박영숙, 류호섭, 최병관, & 유웅상. (2009). *대학시설 : 이론과 실제*. 서울: 학지사. Pp55-58

등이 포함되며, 공용시설은 도서관, 학생회관, 식당, 체육시설, 유지관리시설 등이 있다.

한국은 교사와 부속시설 등 크게 두 가지로 분류하며, 교사는 교육기본시설, 지원시설, 연구시설로 구분된다. 부속시설은 박물관, 기숙사, 산학협력단 시설 등이 포함된다. 이 시설 분류에 대해서는 4.2장에서 자세히 다루도록 하겠다.

#### 4.1.2. 시설 정보 표준화 체계

시설관리의 현대화 추세에 따라 대학은 공간 정보와 활용 현황을 효율적으로 수집하고 활용하기 위해 표준화하는 방식을 취한다. 공간 관리 프로그램을 활용하고 있는데, 국내 대학은 아키버스 나 유레카라는 프로그램을 통해 CAFM(공간관리시스템) 운영 및 공간 데이터를 업데이트한다.

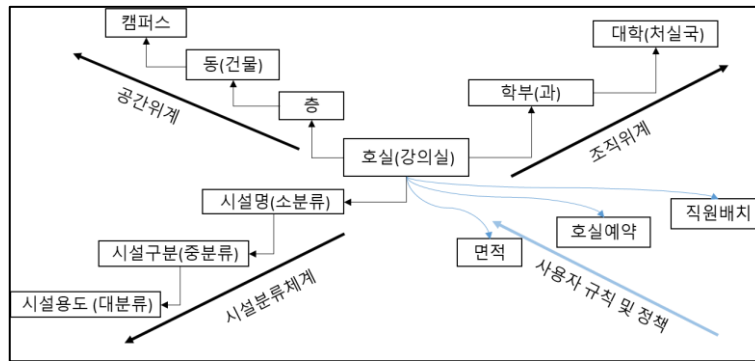
홍콩 중문대에서는 아키버스에 자신들이 고안한 프로그램을 섞어 활용하고 있으며, 홍콩 성시대학은 오토캐드를 홍콩 폴리텍 대학은 오토캐드, SPMS 라는 회사의 프로그램을 같이 이용 중에 있다<sup>112</sup>.

공간관리	학부/학과/단대별 강의실 사용률 분석
	건물별/층별/단과별 정보관리
	단과별/학과별 공간 배분 및 할당
	강의실, 공동편의시설, 사용현황 조회 및 예약
도면관리	도면과 시설관리를 데이터 연계, 실시간 정보 갱신
전략적 마스터플랜	캠퍼스별 신,중축/개보수 계획, 장단기 계획 작성
GIS 모듈	캠퍼스 각종 시설물에 대한 지리정보서비스 제공
조경관리	캠퍼스별, 단대별 수목현황, 관리 스케줄 제공
가구 및 비품관리	가구 및 비품관리 정보, 실시간 현황 파악
기자재 관리	기자재 종합정보 제공 및 정보 공유, 실시간 현황 파악
전산/통신 자원관리	통신시설 유지관리, 장애관리
에너지 관리	건물별, 학부/학과/단대별 에너지 관리
시설보전 관리	시설보전관리 업무의 통합, 프로세스의 진산화
	용역관리 모듈과 연계한 불만사항/하자요청 접수 관리
공사관리	기존건물의 개보수 공사관리, 신축건물 공사관리
용역관리	용역업체의 총괄적 관리
자산관리	학부/학과별 자산현황 관리
임대관리	대학본부소유 건물 및 외부소유 건물의 점유공간, 관리비, 계약관리
예산관리	단과대별, 학과별 예산집행 실시간 관리

[그림 4-2] 대학시설관리를 위한 CAFM시스템 구축방안에 관한 연구- 대학시설 관리를 위한 CAFM 모듈 및 기능 체계

112 서울대학교. (2017). 공유공건 개념의 도입을 위한 관악 캠퍼스 공간 활용도 제고 방안 연구. Pp. 80-81



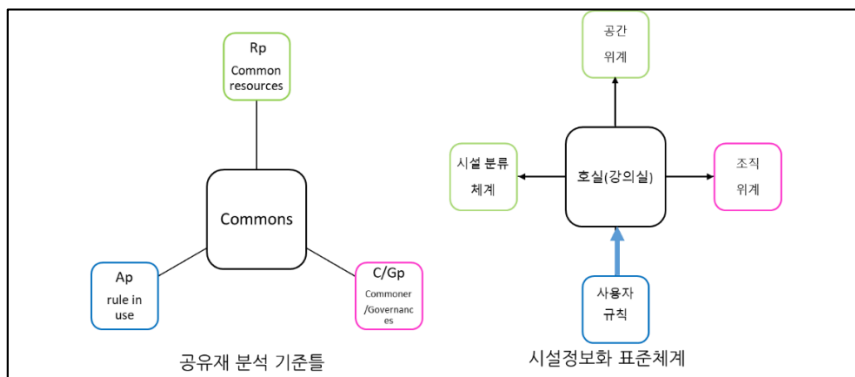


[그림 4-3] 시설 정보 표준화 체계

출처: 서울대학교. (2012). 서울대학교 시설관리 표준화 지침을 재구성함

위처럼 표준화된 시설 정보 체계는 3가지 위계로 나눌 수 있다, 필수적이며 우선 순위가 높은 공간 위계와 조직 위계이다. 시설분류 위계는 교육인적자원부에 보고하기 위해 표준화 지침으로 삼은 대학시설기준령에 속한 시설 분류 위계이다. 조직 위계는 대학의 계열에서 단과대학, 학부 및 부서로 구성되어 있으며, 시설분류는 대·중·소의 분류를 한다. 이들의 중심에는 호실(Room)로 각 분류체계가 연계되어 시설 배치와 직원 배치와 면적에 따라 다양하게 배분된다.

이는 3.4.1장의 공유재 분석의 큰 틀과 연결지어 보았을 때, 유사한 틀을 가지고 있음을 확인할 수 있다. 공간위계 및 시설분류체계는 Rp(Resource policy), 사용자 공간 규칙 및 정책은 Ap(Actor policy), 조직 위계 및 거버넌스는 C/Gp(Community/Governance policy)와 상관관계를 갖는다.



[그림 4-4] 공유재 분석 기준틀과 시설정보 표준화 체계의 관계성

공간 위계는 층별, 동별, 캠퍼스별 자원의 지리적, 물리적 환경에 의해 영향을 받는 체계이며, 시설분류체계는 시설의 사용자 정책에 따른 분류로서 대분류-소분류-중분류 안에 엄격한 공간의 분석 체계가 들어간다. 이 대·중·소의 분류는 상당히 리지드한 경계를 가지고 있어 공간을 효율적으로 쓰거나, 공유하는 방향, 그리고 전반적인 학제의 변화에 있어 발맞춤해 나가려면 좀 더 유연한 제도로서 자리 잡을 필요가 있음을 볼 수 있다. 조직 위계는 구성원의 조직으로서 유사한 공간 커뮤니티 경계로 묶을 수 있는 조직들의 분류이다.

## 4.2. 서울대학교 공유재 정책 분석

### 4.2.1 캠퍼스 시설의 자원(공간) 정책-Resource policy(Rp) 특성 분석

#### (1) 대학설립운영규정과 공간재 단위 분석

[표 4-1] 교사시설의 구분 (대학설립운영규정 제4 조제 1항 관련 별표 2) <개정 2019.4.2>

교 사 시 설	구분		
교육기본시설	강의실·실험실습실·교수연구실·행정실·도서관·학생회관·체육관(체육관으로 병용되는 형태의 강당을 포함한다)·대학본부 및 그 부대시설로 하며, 도서관에는 다음 각호의 시설을 두어야 한다. 열람실·정기간행물실·참고도서열람실·서고 및 사무실 열람실에는 학생정원의 20% 이상을 수용할 수 있는 좌석		
지 원 시 설	강당·전자계산소·실습공장·학생기숙사 등 학생 주거용 시설 및 그 부대시설로 한다.		
연 구 시 설	연구용 실험실·대학원 연구실·대학 부설 연구소 및 그 부대시설로 한다.		
부 속 시 설	공통		박물관, 교수·직원·대학원 생·연구원의 주택 또는 아파트, 공간, 연수원, 산학협력단의 시설과 그 부대시설, 학교 기업의 시설과 그 부대시설 및 부속 학교
	농학 계열	농학에 관한 학과	농장·농장건물 및 농장 가공장
		축산학에 관한 학과	사육장 또는 목장과 그 부속건물
		임학에 관한 학과	학술림·임산가공장
	공학 계열	공학에 관한 학과	공장
		항공학에 관한 학과	항공기·격납고
	수산·해양 계열	어로학·항해학에 관한 학과	실습선
		수산제조학에 관한 학과	수산가공장
		증식학에 관한 학과	양식장 또는 어장 및 그 부속건물
		기관학에 관한 학과	기관공장
	약학 계열	약학에 관한 학과	약초원·실습약국
		제약학에 관한 학과	제약 실습공장
	의학 계열	의학·한의학·치의학에 관한 학과	부속병원
		수의학과	동물병원

비 고: 대학 또는 학부(과)의 필요에 의하여 설치할 수 있는 세부 부속 시설의 종류는 교육부 장관이 고시로 따로 정할 수 있다.

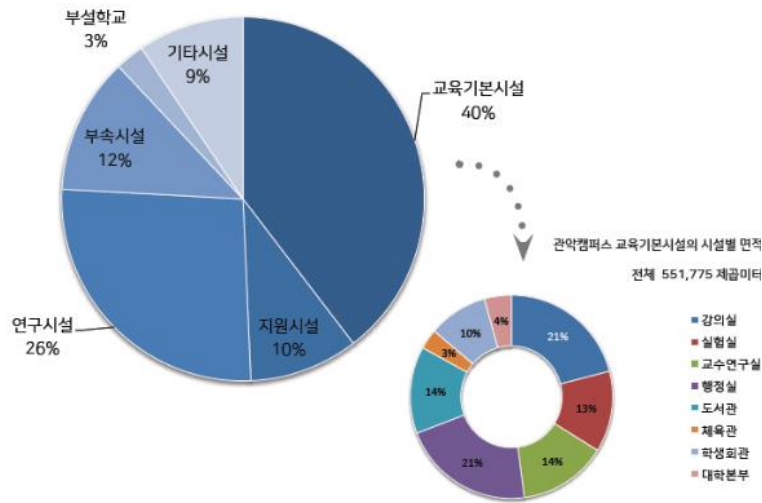
서울대뿐만 아니라 국내 캠퍼스 공간은 기본적으로 국가 법령에 따라 대학설립 및 운영규정'로 시설을 구분한다. 그러므로 대부분 대학에서 교육기본시설, 연구시설로 구분되는 이 공간들은 대학 공간의 70%에 육박하는 시설 면적을 차지하고 있다(그림 4-5). 이들 중 본부, 도서관, 체육관, 학생회관을 제외한 공간들은 각 단과대학에서 자체적으로 관리하고 있다. 자체적으로 관리되는 공간 중에 교수연구실, 대학원 연구실, 대학 부설 연구소들이 포함되어 있으며, 그 외의 공동강의실이나, 학생지원시설 등의 공유공간도 다수 포함된다.<sup>113</sup>

캠퍼스는 기본적으로 법령으로 정해진 ‘대학설립 및 운영 규정’에 따라 시설을 구분한다. 건물 현황의 경우 교육기본시설, 연구시설, 부속 시설의 순으로 가장 큰 면적을 차지하고 있다. 교육기본시설과 연구시설은 단과대학의 소속으로 본부에서 관리가 어려운 대표적인 공간이다. 서울대학교의 경우, 교육 기본시설이 가장 큰 면적 분포를 차지한다(강은기& 백진, 2018).

---

113 서울대의 경우, 건물 현황의 경우 교육기본시설, 연구시설, 부속 시설의 순으로 가장 큰 면적을 차지하고 있다. 관악캠퍼스는 4,109,000제곱미터의 면적에 2016년 기중 학생 수 약 28,630명이고, 교원 수 약 53,115명이다. 교육기본시설과 연구시설은 단과대학의 소속으로 본부에서 관리가 어려운 대표적인 공간이다.

강은기, & 백진. (2018). 도심 캠퍼스 공유공간의 공간 구조 변화에 대한 연구. *대한건축학회 논문집 - 계획계*, 34(11), 재구성



[그림 4-5] 서울대학교 관악 캠퍼스 시설별 면적 및 교육기본시설별 면적 분포도. 2017년 기준

교육기본시설에는 ①강의실: 학부생과 대학원생이 이용하는 강의실과 강의준비실, ②실험실습실: 학부생과 대학원생이 이용하는 일반 수업용 실험실 및 실험준비실, 특별 수업용 실험실 및 실험준비실, 개인학습실험실 및 실험준비실, ③교수연구실: 전임강사 이상 교수에게 제공되는 강의 준비 및 연구를 위한 실, ④행정실: 대학본부를 제외한 행정실로서, 학과행정실, 학부행정실, 단대행정실로 구성되고, 학과(학부) 도서실이나 학과(학부)세미나실 등도 포함한다. 연구시설에는 ①연구용 실험실: 연구를 위한 실험실로 연구용 실험실 및 연구용 실험준비실, ②대학원연구실: 실험장치등 기구가 없는 연구실, ③연구소: 학칙에 등재된 주관 대학연구소 등이 있다<sup>114</sup>.

한국의 대학 캠퍼스 시설 분류의 방식의 경우 공유시설의 분류가 명확하지 않다. 본부, 체육관, 도서관, 학생회관 등을 제외한 공간들은 각 단과대학에서 자체적으로 관리하고 있다. 자체적으로 관리되는 공간 중에 교수연구실, 대학원 연구실, 대학 부설 연구소들이 포함되어 있으며, 그 외의 공동강의실이나, 학생지원시설 등의 공유 공간도 다수

114 서울대학교 기준임.

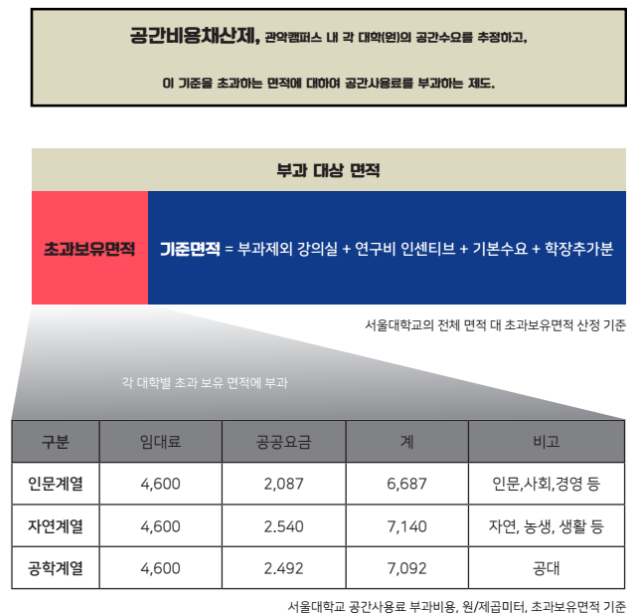
서울대학교. (2017). 공유 공간 개념의 도입을 위한 관악 캠퍼스 공간 활용도 제고 방안 연구.

포함된다(강은기& 백진, 2018).

## (2) 공간 재산제와 공간재 체계 분석

한국의 많은 대학은 공간재산제를 통한 제약의 방식으로 전유율을 낮추려고 시도하고 있다. 이를 위해, 공간 재산제는 국립대학 위주로 2000년대 중반이후 도입되었다.

서울대학교는 2006년 공간 재산제를 도입하고, 2014년 CAFM기반의 공간 관리를 재정립했다. 공간사용료 부과 목적으로는 ‘1) 각 기관별 새로운 시설 수요를 산정하여 더욱더 합리적이고 체계적인 시설계획이 수립될 수 있는 기반을 마련하고, 2) 현재 각 대학(원)에서 사용하고 있는 건물의 공간 사용 내용을 검토하여 공간을 효율적으로 활용하고 배정하고자 함’의 두 가지 사항이 있는데, 이는 당연히 공간비용재산제를 통한 공간의 정당한 배분과 효율적 활용이라는 목적을 명시하고 있는 것임을 알 수 있다. 서울대는 이 시행 자체가 비용을 지불하는 것임을 ‘공간사용료(공간 재산제)’라는 이름을 통해 명시하고 있다.



[그림 4-6] 서울대학교 공간 사용료 부과 비용(2014년 기준)<sup>115</sup>

115 서울대학교. (2017). 공유 공간 개념의 도입을 위한 관악 캠퍼스 공간 활용도 제고 방안 연구

공간사용료의 부과는 대학(원)별 초과 보유 면적 = (부과 대상 면적 - 기준 면적)에 부과하는 것이고, 이에 기준 면적 =(부과 제외 강의실 +연구실 인센티브 + 기본 수요 +학장 추가분)으로 설정된다. 여기에 초과 보유 면적에 대하여 인문, 자연, 공학 계열에 다른 비용을 부과하는데 대략 1제곱미터 당 6천 원에서 7천 원 선이다.

2009년까지는 강의가 편성되는 강의실은 부과 대상에서 제외됐었다. 강의실 기본수요 산정 결과, 일부 대학의 공간사용료 부담이 크고, 각 대학(원)이 보유하고 있는 강의실, 실험실습실 공간의 이용률이 평균 50% 내외로서 애초 기준에서 적용한 이용률 수준(75%)에 미달하였다.

2010년 이후 기준상 강의실 활용률 10% 이상 면제 수업(9-6) 시간을 기준으로 주당 4.5시간 이상이면 부과되지 않았다. 이러한 기준이 낮음에도 10%를 채우지 못하는 단과 대학이 많다. 10%는 홍콩의 대학의 강의실 활용률에 비해 현저히 떨어지는 수준임에 비해 시행 이후에도 활용률이 크게 오르지 않고 있음은 효율성 증대에 큰 영향을 끼치지 못한다는 것을 의미한다.

2017-21마스터 플랜에서는 활용률의 기준이 너무 낮음을 들면서 강의실의 활용률을 높이려는 방안으로 유예기간을 두고 연간 활용률 30% 미만의 강의실에 공간사용료를 부과하는 것으로 기준을 조정하는 것을 제안하고 있으나 각 단과대의 반발이 예상된다. 이에 30% 미만의 부과 대상 강의실을 2014년도 기준으로 살펴보면 10% 미만의 경우가 전체 중 18%지만, 30% 미만의 경우 전체의 41%임을 알 수 있다. 이러한 상황을 놓고 봤을 때 강의실의 바람직한 활용률을 60, 70% 정도라고 한다면 전체 강의실 절반가량이 그에 한참 못 미치는 수준임을 알 수 있다.

2008년 실사 이전 공과대학은 공간이용채산제의 비용부과 대상이었다. 실사 이후 음대, 자연대 행정대에서 1000m<sup>2</sup>이상의 초과 보유가 발생하고, 자연대에서 8,526m<sup>2</sup>의 초과보유가 발생했다고 판단했다. 이에 반해 경영대, 공대, 약대, 환경대에서는 1000m<sup>2</sup>이상의 추가 수요가 발생한다고 판단했다<sup>116</sup>. 실사 이후 공과대학, 농생대, 보건대, 수의대, 음대, 환경대는 2015년까지 부과가 되지 않았다.

공대는 가장 많은 공간을 사용하고 있으나, 연구비 인센티브 제도 등에

---

116 서울대학교. (2009). 2008 캠퍼스 공간 재정비를 위한 연구. p48.



의해 보유하고 있는 공간에 비해 돈을 많이 내고 있지는 않다. 이에 반해, 자연대는 실사 이후 높은 부과율을 보인다. 2008~2015년에 자연대에서 돈을 가장 많이 냈으나 2018년에는 수의과에서 가장 많은 돈을 지불하였다. 2018년 기준 수의과 부과액은 6,000만 원 정도에 육박한다. 이는 강의실 활용률이 최악인 것에 이유가 있었다.

실사 이전과 이후의 차이는 공간에 관한 파악의 중요성을 드러낸다. 공간 재산제의 공간사용료 산정을 위한 기초자료로 CAFM의 업데이트가 잘 이루어지고 있지 않다는 점은 공간 재산제의 정보가 정확하게 반영되기 어려운 부분이다. 공간 정보가 바뀔 때, 각 학과에서 본부 시설과로 수정을 요청해야 하는데, 사용 목적이나 용도 변경의 경우 즉각적인 변경이 잘 이루어지지 않아 실제 사용 현황과 등재된 자료 사이에 차이가 발생하게 되는 것이다.

2006년 공간재산제 도입 이후, 교육 시설과 연구시설의 공간 배정기준은 교육시설, 연구시설 규모 산정기준 등에 따르고 있다. 카테고리는 강의실, 실험실습실, 교수연구실, 행정실이 구분의 기본이고 학부생/대학원생 그리고 교수연구실은 인문사회계열/의학, 의학, 공학, 예술 계열로 나누었다.

공간재산제에 관한 연구와 공간 관리 시스템의 정보화의 도입이 수년간 수행된 시점에서 공간 재산제가 가져온 변화를 살펴보아야 한다. 그에 대해 평가를 해보면 1) 개별 공간에 관한 정보화와 2) 강의실, 세미나실 등에 관한 예약 시스템을 통한 활용률 증대를 가져오게 된 것이 있다. 여기서 공간의 효율적 활용을 할 수 있는 토대가 어느 정도 마련되었다는 점과 그 토대를 통해 어느 정도 강의실과 세미나실 등의 교육 기본 시설들의 한정적 개방이 이뤄졌다는 점에서 공간 관리-비용 재산제가 공간의 효율적 활용과 배분에 기여했다는 점은 분명하다. 이를 볼 때, 공간 재산제는 분명 대학 구성원들의 인식을 새롭게 함으로 공간의 효율적 활용을 장려한 측면이 있지만, 다른 한편으로는 공간이 곧 비용으로서 지불될 수 있다는 측면이나 실질적인 공간으로 이용하기 어려움에도 제도상 면적으로 포함이 되어 비용을 지불하게 되는 불합리한 측면이 있다. 이에 특정 학과는 공간을 기준 이상 사용하더라도 충분한 비용을 지급하기 때문에 더욱 사유화된 공간으로 생각하는 현상이 고착되기도 하고, 다른 학과는 굉장히 여건이 좋지 않은 공간임에도 기준을 초과하였다는 이유로 다른 학과보다 많은

금액을 지불해야 하는 문제가 발생할 수 있다. 이는 공간 재산제가 나누어진 관리 주체들을 향해 부과된 제도라는 필연적인 특성에 기인한 것이기에 피할 수 없는 문제로 보인다.<sup>117</sup>

---

117 서울대학교 (2017). 공유 공간 개념의 도입을 위한 관악 캠퍼스 공간 활용도 제고 방안 연구 및 강은기 & 백진(2018)을 재구성 함

### (3) 공간 정책 체계 변수 분석

#### ① 자원 체계 – RS(Resource System)

자원 체계에서 활용 변수는 공간 재산제와 교육부 지침 아래의 자원 체계에 관한 정책에 의해 영향을 받은 변수 위주로 변수를 추출했다. 이는 a. 자원 경계 명료성, b. 자원체계 규모, c. 배분 형평성, d. 위치이며, 자원 체계 정책에 관한 평가 변수이다. 자원 종류나 인위적 시설과 같이 일반적 분류는 시설 정책에서는 큰 영향을 주지 않는다.

[표 4-2] 서울대학교 공간 자원 체계 변수 분석

하부 체계	변수	추출 변수	변수 상세	캠퍼스 공간 적용
	RS1		Sector(자원 종류)	캠퍼스 시설
	RS2	a	Clarity of system boundary (자원 경계 명료성)	교육부 대학설립운영규정/시행규칙을 따름
	RS3	b	Size of resource system (자원체계 규모)	대부분의 카테고리 상에서 면적으로 적용
			a) area	
			b) volume	
	RS4		Human-constructed facilities (인위적 시설)	전체 해당
	RS5		Productivity of system (체계의 생산성)	없음
RS	RS6	c	Equilibrium properties (배분 형평성)	공간 재산제에 따라 배분 형평성을 고려하고 있다.
			a) Recharge dynamics	
			b) Recharge Rate	
			c) Number of equilibria	
			d) feedback(positive/negative)	
	RS7		Predictability of system dynamics (체계 다이내믹스의 예측 가능성)	크지 않음
	RS8		Storage characteristics (자원저장 특성)	각 단과대 내에서의 공간 확보가 우선적이다.
	RS9	d	Location(위치)	계획상 교육부 지침에 의한 시설분류나 조직 체계에 의해 공간 위치는 영향을 받는다.

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨

## ② 자원 단위- RU (Resource Unit)

자원 단위에서 활용 변수를 추출해 보면, e. 자원단위 이동성, f. 자원단위 간 상호성, g. 단위수, h. 구별되는 특성, i. 시공간적 분포이며, 이는 자원 단위 정책에 관한 평가 변수로 이용된다. 시설 내 공간에서 경제적 가치와 같은 부분은 큰 차이를 보이지 않는다. 도심에 위치한 대학의 경우, 공간 감정평가<sup>118</sup>에 의해 월 공간 비용을 결정하는 경우가 있다. 이 대학의 경우 건물 단위의 적용대상에 의해 공간 사용료의 차이를 보인다.

자원 단위상 이동성의 예는 다음과 같다. 2006년 서울대에서 있었던 ‘2008년 캠퍼스 공간 이용 재정비를 위한 연구’는 이전의 공간 배정의 문제점을 파악하고 재정비하는 것을 연구의 목표로 하였는데, CAFM의 분류상으로 대학원 연구실이었고, 학사과 분류상으로는 대학원들의 실험 실습실이었던 공간이 실사를 통해 특별 수업용 실험실로 바뀐 사례가 있었다(강은기 & 백진, 2018).

이는 연구 시설에서 교육기본시설로 시설 분류 체계상의 이동이 되어야 하는 경우이다. 교육부의 시설 기준 규모 산정이 연구용 실험실과 실험 실습실이 산정기준이 달라, 공간 관리 거버넌스 상의 분류 차이는 공간 크기, 기준 면적부터 배치상의 문제까지 여러 물리적 공간 시스템과 밀접한 연관이 있음을 알 수 있었다(강은기 & 백진, 2018).

과거 지원 시설이었던 도서관, 학생 회관, 대학 본부 및 그 부대시설은 2004년 개정 이후 교육기본시설로 분류되었으며, 학생 기숙사는 부속 시설에서, 지원시설로 바뀌었다.

[표 4-3] 서울대학교 공간 자원 단위 변수 분석

변수	추출 변수	변수 상세	캠퍼스 공간 적용	비고
RU1	e	Resource unit mobility (자원단위 이동성)	실사를 통한 자원단위 이동 (2006)	
RU2		Growth or replacement rate (생성과 복원의 속도)	5년 단위 마스터 플랜으로 계획 수립	

118 동국대의 경우에 2011년 감정평가에 의한 공간비용제를 도입하여, 위치 편의상 임대료 산정기준을 건물별로 책정하였다. 서울 캠퍼스와 지방 캠퍼스의 경우가 다르며, 서울캠퍼스 내에서도 위치에 따라 층별에 따라 차이가 있다. 이 임대료 산정 기준은 매년 재평가가 가능하다.

RU3	f	Interaction among resource units(자원단위 간 상호성)	1)Strong to week	1) 위계성이 있다. 교사와 부속 시설로 크게 구분된다. 교사에는 교육기본시설, 지원시설, 연구시설 그리고 부속 시설에는 박물관, 기숙사, 산학협력단 시설 등이 있다.	
			2) Predatory or symbiotic		
RU4		Economic value (경제적 가치)		자원단위 간 경제적 가치는 크게 차이 없음(전체적으로 평가)	
RU5	g	Size (단위 수)	b) Trophic level	사용자에 따른 기준면적 (사용자 단위 당 면적으로) 강의실 기준면적 경우 학부생/대학원생 차이	학부생 × 좌석당 기준면적(1.3㎡) 대학원생 × 좌석당 기준면적(1.7㎡)
RU6	h	Distinctive markings (구별되는 특성)		동으로 표현되는 건물단위(숫자 기반),	
RU7	i	Spatial and temporal distribution(시공간적 분포)	a) Spatial heterogeneity	자원단위에는 시간적 다양성은 고려되지 않음	
			b) Temporal heterogeneity		

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨

#### 4.2.2. 캠퍼스 시설의 사용자 정책 – Actor policy (Ap) 특성 분석

##### (1) 시설 면적 산출의 기준

대학시설의 면적 기준 산출 방법은 1인당 면적, 가중치를 둔 1인당 면적, 회귀분석에 의한 산정식, 주당수업시수에 의한 방법으로 크게 나눌 수 있다.

[표 4-4] 시설면적 산출 기준

구분	A: 1인당 면적	B: 가중치를 둔 1인당 면적	C: 회귀분석에 의한 산정식	D: 주당 수업시수에 의한 방법
주요인자	-수용인원 -1인당 좌석 면적	-수용인원 -1인당 좌석 면적 -단위별 가중치	-수용인원 -적정규모	-활용률, 좌석 점유율 -주당 최대 이용 시간 -학생 주당 수강 시간 수

효율적 이용을 어렵게 하는 것은 공간 배정 기준이 현시점이나 대학의 현실에 맞지 않는 경우이다. 국내 대학의 경우, 학생 수를 위주로 일인당 필요 면적을 산출하는 경우(A 구분), 교육지원시설, 지원시설, 연구시설, 부속 시설, 기타 시설에 따라 일인당 면적이 달라지고 이는 더 나아가 단과대별 세부 공간 면적 비율로 나뉘어지게 된다.<sup>119</sup> 수업용 강의실 기준 면적을 각 단과 대학으로 나누게 되면 이미 공간 단위 분류에서 각 단과 대학을 크게 나누고 공간을 분류하게 되는 셈이다. 그뿐만 아니라, 공간 배정 기준이 없거나 계획 중인 대학이 85%에 육박한다. 이러한 배정 기준의 부재는 국내대학 캠퍼스의 공간 부족의 가장 큰 이유라고 꼽을 수 있다.

119 대학설립운영규정 제4조 3항

(단위 : m<sup>2</sup>)

구분 \ 계 열 별	인문·사회	자연과학	공 학	예·체능	의 학
학 생 1 인 당 교사기준면적	12	17	20	19	20

[표 4-5] 공간 배정기준 유무 분석(2008년 기준)<sup>120</sup>

공간배정기준		없다	계획 중	있다	계
연구 중심대	빈도	2	3	5	10
	%	20.0	30.0	50.0	100
연구 및 교육 중심대	빈도	9	4		13
	%	69.2	30.8		100
교육대	빈도	10			10
	%	100.0			100
산업대	빈도	4		1	5
	%	80.0		20.0	100
기타 대	빈도	2			2
	%	100.0			100
전체	빈도	27	7	6	40
	%	67.5	17.5	15.0	100

## (2) 사용자와 공간 채산제

2012년 기준 순수 상주인구 23,108명을 기준으로 토지 면적을 나누면 1인당 55.5 제곱미터, 등록 학생 수(21523명)를 기준으로 나누면 59.3 제곱미터 정도가 된다. 하지만 전체 재학생 기준으로 살펴보면 2012년은 재학생 수(27,978명)로 1인당 약 45.7m<sup>2</sup>, 2016년의 경우 총 재학생 수(28,630)을 기준으로 1인당 45 m<sup>2</sup>정도이다. 관악캠퍼스는 4,109,000m<sup>2</sup> 면적에 2016년 기준 학생 수 약 28,630명이고, 교원 수 약 53,115명이다.

각 실의 규모 산정기준은 2006년 ‘공간배정 집행계획 및 임대료부과계획(공간채산제 집행 방안)<sup>121</sup>’에 따라 공간 규모를 산정한다.

[표 4-6] 서울대학교 교육 시설규모 산정기준

구 분		규모 산정 기준
강의실	학부생용	× 좌석당 기준면적(1.3㎡) ※학부생 수는 교양과목 수강 학생 수(타대학 수강생 수)를 고려함 학부생 수 보정치=(들어오는 수강생 수 - 나가는 수강생 수)/36학점
	대학원생용	× 좌석당 기준면적(1.7㎡)
실험 실습실	학부생용	× 좌석당 기준면적 (대학 및 계열별로 구분) ※학부생 수는 교양과목 수강 학생 수(타대학 수강생 수)를 고려함 학부생 수 보정치=(들어오는 수강생수 - 나가는 수강생 수)/36학점

120 이화룡. (2008). 대학시설공간의 효율적 활용에 관한 평가지표개발 연구. 교육과학기술부. pp 89-90.

121 서울대학교. (2006). 서울대학교 공간배정 집행 계획 및 임대료 부과계획 P.5

	대학원생용	× 좌석당 기준면적 (대학 및 계열별로 구분)
교수 연구실	인문사회계열	교수 수 × 26㎡
	이학, 의학, 공학, 예술계열	교수 수 × 24㎡
행정실	학과행정실	학과 수 × 130㎡
	학부행정실	학부 수 × 234㎡
	단대행정실	310㎡

[표 4-7] 서울대학교 연구시설 규모산정기준

구 분	규모 산정 기준
연구용실험실	(교수 수 + 대학원생 수 × 수용 비율 60%) × 기준면적(대학 및 계열별로 구분)
대학원연구실	대학원생 수 × 기준면적(5㎡)
주관대학연구소	주관대학연구소 개수 × 50㎡ ※ 연구원 내 연구소는 0.5개로 간주

그러나 대학별 공간 규정이 따로 존재하여 대학별 공간 기준을 정의하고 배정하면서 혼선이 생기고 있다. 예로서 의과대학의 제5조 교수별 기본 공간의 정의<sup>122</sup>에서는 “교수별 기본공간이란 임차료가 면제되는 공간으로써 교수당 교수 사무실 1실과 벤치 2개 (또는 dry lab 30㎡)으로 하며, 세계적 석학을 초빙하는 경우 교수 사무실 1실과 벤치 6개(또는 dry lab 90㎡)로 한다.”는 것을 기본으로 한다고 이야기하고 있다. 본부의 교수당 24㎡와는 다른 기준을 가지고 있다. 또한, 제 7조의 연구소 기본 공간 조항에서는 1.5m \* 1.5m로 이 또한 본부의 기준과는 상이하다.

자연과학대 공간 관리 규정 제 7조(자연대 공간의 배정)<sup>123</sup>기준에 따르면 자연대 기획위원회 심의를 통해 배정한다는 기준이 있다. 그리고 8조의 배정 기간은 2년을 기본으로 하고 있다. 또한, 의과대학의 경우 제 8조에서 학장임대공간의 배정이란 규정을 두고 다음과 같은 공간 유형별 순위<sup>124</sup>를

122 서울대학교. (2017). 서울대학교 의과대학 공간 관리 규정(2009년 제정). p.1

123 서울대학교. (2017). 자연과학대학 공간관리 규정(2006년 제정, 2014 개정안) 제7조 (자연대 관리 공간의 배정) 자연대 관리 공간은 공간 수요자의 신청을 받아 자연과학 대학 기획위원회의 심의를 거쳐 배정한다. 공간 배정에서 교육 연구 공간은 기타 공간에 우선 한다. 세부적인 우선순위 결정 및 특별 공간 배정 등에 대해서는 내규로 정한다.

124 서울대학교. (2017). 서울대학교 의과대학 공간관리 규정(2009년 제정)



자체적으로 두고 있다.

[표 4-8] 의과대학 공간 사용 별 우선순위

순위	공간사용유형
1	의대 교수 중 최근 3년간 연평균 연구비 또는 연구업적 상위 15%인 교수의 추가 공간
2	의대 교수 중 최근 3년간 연평균 연구비 또는 연구업적 상위 5%인 교수의 추가 공간
3	연평균 연구비 10억 원 이상 연구 사업단
4	연평균 연구비 10억 원 미만 연구 사업단
5	1,2항에 해당되지 않은 교수의 추가 공간
6	연구소의 추가 공간

통합적인 공간 배정의 기준은 있으나, 대학별 공간 관리 규정이 따로 존재하는 것, 또한 대학 별 관리 규정이 우선시된다는 점, 공유가 되지 않고 본부에서도 이를 파악하지 못하고 있다는 점이 공간 활용에 있어 문제로 나타나고 있다.

### (3) 사용자 정책 체계 변수 분석

#### ① 사용자-A (Actor)

사용자 정책에서 활용 변수는 공간 채산제와 교육부 지침 아래의 자원 체계에 관한 정책에 의해 영향을 받은 변수 위주로 변수를 추출했다. j. 그룹 크기, k. 사용 이력, l. 위치, m. 리더십, n. 사용기술이 사용자 정책에 관한 평가 변수이다. 포함되지 않은 변수 중 사회 자본은 부설기관이나 산학 협력 기관의 공간이다. 이는 차후에 공간 채산제 대상 건물로 유입될 예정이다<sup>125</sup>.

[표 4-9] 서울대학교 사용자 정책 변수 분석

하부 시스템	변수	추출 변수	변수 상세	캠퍼스 공간 적용	비고
사용자 (Actor)	A1	j	Group Size(그룹 크기)	학생 수, 직원 수에 의한 시설면적 확보가 필수	
	A2		Socioeconomic attribute(사회경제적 기여도)	연구비 인센티브에 의한 공간 면적 결정 공간 채산제에 규정된 연구비 인센티브 제도가 있으나 각 대학별 규정이 우선적이다. ex) 의과대학 공관 관리 규정 및 운영 내규- 공간 사용 별 우선순위	의대교수 중 최근 3연평균 연구비 또는 연구업적 상위 15%인 교수의 추가 공간
	A3	k	History of use (사용 이력)	당해 사용 평가로 정해짐	
	A4	l	Location(위치)	위치기반 조닝이 영역으로 정해짐	
	A5	m	Leadership(리더십)	캠퍼스 위원회는 서울대학교 학칙·규정·시행세칙(안) 제48조의4(캠퍼스위원회) ① 본교의 캠퍼스 공간 계획 및 운영에 관한 주요 사항을 심의하기 위하여 캠퍼스위원회를 둔다. ② 캠퍼스위원회는 기획부 총장, 기획처장, 시설관리국장과 총장이 임명하는 7명 이내의 교수 또는 부교수로 구성하며, 위원장은 기획부 총장이, 부위원장은 기획처장이 된다	각 단과대의 대표로 구성되지는 않는다
	A6		Social Capital	부속 시설 중 산학협력 기관에 의한 건	

125 현재 서울대 시설 편람상 기부채납 건물은 임대료를 면제하고 공공요금만 부과하지만, 과밀화된 캠퍼스 환경을 고려할 때 기부 건물이라고 하더라도 단과대학소속인 경우 교지사용에 대한 일본 정책임을 지는것이 필요하다는 입장이다. \*기부채납으로 만들어지는 공간들도 보유 면적에 모두포함

		(사회자본)	축물은 계약 기간 만료 후 본부로 흡수	
A7		Knowledge of SES(체계에 관한 지식)	없음	
A8		Recourse Dependence(공유재 독립도)	없음	
A9	n	Technology used(사용기술)*	기술의 사용을 통한 사용자 정책을 통한 공유의 증대	

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨

## ② 이용 상황-AS(Action Situation)

이용 상황 정책에서 활용 변수는 o. 모니터링, p. 제재, q. 분쟁 해결, r. 공급, s. 전유, t. 정책 생산이다. 모니터링, 제재, 분쟁 해결과 정책 생산과 같은 변수는 오스트롬의 성공적 제도 원리의 각 분리된 항목으로 존재하는 변수들로서 이용 상황의 변수들이 성공적 공유재 제도 원리에 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 특히 전유와 공급의 변수 항목은 오스트롬이 연구의 초기 가정에서 제시한 항목과 일치하는 만큼 중요한 요소이다. 오스트롬이 제시한 초기 가정은 “1. 공유자원 상황의 자원 사용자들은 여러 가지 사용(전유) 및 공급의 문제에 직면하는데, 그 문제들의 구조는 저변의 매개 변수 값에 따라 상황마다 다르다. 2. 공유 자원 사용자는 여러 행위 영역과 분석 수준을 넘나들어야 한다.”<sup>126</sup> 이다.

126 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). *공유의 비극을 넘어: 공유자원 관리를 위한 제도의 진화* (윤홍근 & 안도경, 옮김). 서울: 랜덤하우스코리아. (원서출판 1990). P.99

[표 4-10] 서울대학교 사용자 이용 상황 정책 변수 분석

하부 시스템	변수	추출 변수	변수 상세		캠퍼스 공간 적용	비고
이용 상황 ( Action Situation)	AS1	o	MONITORING (모니터링)	1. Environmental	공간채산제 평가를 위해 공간사용현황을 매년 모니 터링함.	
				2. Social*		
		p	Sanctioning(제재)		공간 사용이 많아지는 것 에 관한 비용을 청구한다.	
		q	Conflict Resolution(분쟁 해결)		없음	
		r	provision(공급)	1. Informational	공식적 배분을 통한 소유 권 설정	
				2. Infrastructural		
		s	Appropriation(전유)		단과대 내에서 공간을 관 리함으로 전유되는 공간이 많고, 시설의 실제 사용 정 보에 관한 접근이 어렵다.	
		t	Policymaking(정책 생산)		본부에 의한 공간 정책 생 산	

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨

#### 4.2.3. 대학 캠퍼스 시설의 공동체 및 거버넌스 정책- Community/Governance policy (C/Gp) 특성 분석

##### (1) 관리 접근 구조에 따른 거버넌스

Price and Matzdorf(1999)가 제안한 공간 관리 모델은 경영적 측면을 y축으로 설정하고 x축은 중앙본부와 단위 부서 혹은 단과 대학 간의 연결도(network)<sup>127</sup>를 설정하여 공간관리 방식을 나누고 있다. 이 모델은 대학마다 차이가 있는데 Price and Matzdorf(1999)에 따르면, 공간비용채산제는 높은 경영적 요소가 개입되는 반면 단과대나 각 대학 조직간의 네트워크를 기반으로 한 것은 아니다. 국내의 경우는 공간 비용채산제 또한 적절한 대안으로 자리 잡지 못할 시점에서, 회계에 의한 공간 관리에 머물러 있어, 느슨한 경영구조와 부서 간, 조직 간의 연계 방향도 없는 실정이다. 공유 기반의 캠퍼스를 조직하는 것은 자산관리사 관점에서의 관리가 철저히 됨과 동시에 합의에 따른 연합 구도도 확실히 잡혀 있어야 가능하다.

National Audit Office(NAO)는 효과적인 공간 관리를 위한 요소로써 리더의 존재(leader), 목표화(objectives), 정보관리(information), 소통(communication) 그리고 실행도구(practical tools)<sup>128</sup>등이 필요하다고 했다.

경영적 측면	High	<b>실행팀</b> <b>지주적 관점</b> 공간비용 채산제	<b>전략적 경영팀</b> <b>자산관리자 관점</b> 경영대차대조표(balance sheet)
	Low	느슨한 집단 구조 <b>회계관 관점</b> 공식과 법규에 의한 처리	기업적 연합 구조 <b>촉진자 관점</b> 대화와 합의에 의한 처리
		Low	High
		연 계 성(connectivity)	

127

128 NAO Space Management in Higher Education. (1996). A Good Practice Guide, National Audit Office, London. p.76

[표 4-11] National Audit Office(NAO)의 기준에 의한 서울대학교의 공간 관리 거버넌스

공간 거버넌스	효율적 캠퍼스 공간 관리를 위한 요소	내용	서울대학교의 현황
원리	목표설정 (objectives)	공간 관리 수행 결과에 관한 명확한 목표	캠퍼스 공개념
공간 관리 기준	정보 (information)	공간 기준	공간 관리 기준은 각 단과대학마다 다른 체계를 가지고 있고, 공간 정보를 서로 공유하지 않고 있다.
	실행 도구 (practical tools)	공간 배정 기준	공간 재산제
조직 거버넌스	중앙관리 (leader)	본부의 권한 강화, 교육부의 관리 필요	본부의 권한 미비.
	공간협의체 (communication)	조정위원회를 통한 각 단과 대학의 합의	존재하지 않음

공간 관리는 대학 목적에 맞추어 사용하는 공간 자산을 최적화하여 비용의 최소화, 유연한 유지관리, 효용의 극대화를 끌어 내기 위한 종합적이고 장기적인 계획과 관리가 통합된 서비스라고 볼 수 있다. 공간 관리 거버넌스는 공간을 운영하고 관리하기 위한 물리적인 공간에 관한 관리와 무형의 조직에 관한 네트워크 체계로 볼 수 있다.



[그림 4-7] 공간관리 거버넌스의 예

## (2) 공간 협의체

캠퍼스는 원칙적으로 모두의 공유공간이고, 캠퍼스 구성원들의 자산임에 반해, 단과대별로 관리함에 따라 공간 파악이 어렵고 계속되는 공간 부족 현상이 나타나는 문제점은 공유경제 모델의 거버넌스 체계 수립을 하여 그 해결점을 모색해 볼 수 있다.

공간 협의체는 공간의 요구에 따라 배정하는 경우 단과대별 의견을 수렴하는 협의체이다. 오스트롬은 피험자가 익명의 상태에서 개별적으로 공유공간에 관한 자원에 접근한다면 언제나 남용된다는 사실과 공개적인 소통을 통해 자원에 접근한다면 언제나 일정액의 수수료를 지불하고서라도 규칙을 구성하여 효율적인 사용을 위한 위와 같은 규칙들을 찾아낸다는 것을 발견했다. 이 관점에서 볼 때 공간의 공유 개념은 일방적인 주체의 규제로서 공간의 효율적 방식을 결정하는 것이 아닌 일정의 공동체에 의한 ‘참여의 방식’으로 일어나야 한다는 것을 알 수 있다. 공유공간 개념에 중점을 둔 공간 활용 시스템은 각 공간의 주체, 사용자들에 대한 고려를 해야 하고 이들에 대한 접근을 쉽게 하여 ‘공동의 장’ 안에서 자신들의 것, 혹은 공동의 것을 나눌 때 더 효과적인 활용이 가능하다고 주장한다. 오스트롬의 성공적 공유재의 제도원리는 구성원들 간의 상호협의를 유도할 수 있는 더 큰 공동체로의 전환이 이어져야 함이 기반이 된다. 서울대의 경우 공간 조정위원회가 2014년에 해체되었다. 그 이유는 각 대학 부처의 반발과 각 대학 기획부 간의 분쟁이 발생했기 때문이다.

가장 문제점으로 꼽을 수 있는 것은 앞에서 언급한 것처럼 공간 관리에 대한 기준이 각 단과 대학마다 다르다는 것이다. 이는 오랫동안의 관행과 공간채산제 이후의 규칙 간의 불균형과도 관계가 있다. 중앙에서 공간 관리 기준을 만들고자 했으나, 각 단과대의 반발에 부딪혀 번번이 실패해 왔다. 단과대별로 특별한 기준이 없이 다르기 때문에 이후 이를 종합하기 위한 종합적 제도 방안이 필요하다.

[표 4-12] 공간 협의체(조정위원회)의 유무<sup>129</sup>

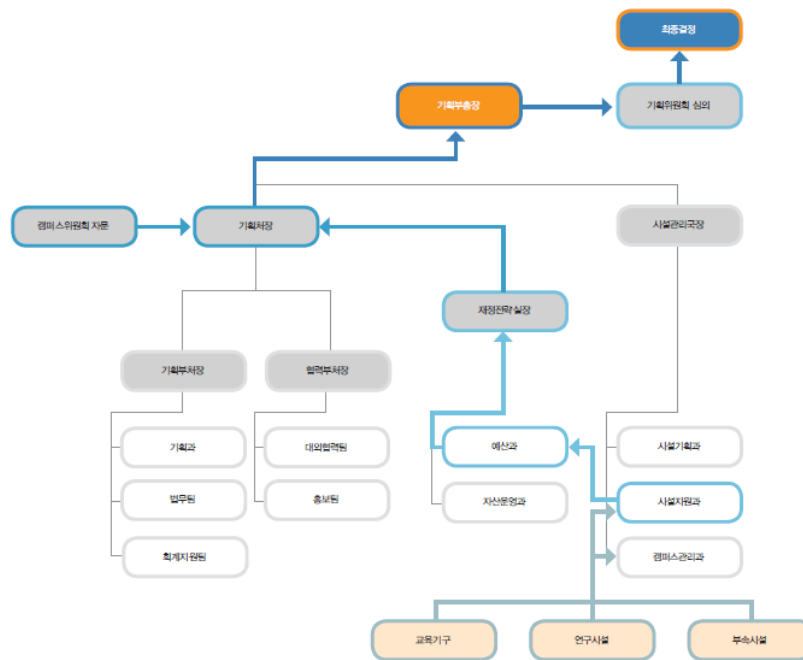
공간조정위원회		없다	계획 중	구성됨	계
연구 중심대	빈도		2	8	10
	%		20.0	80.0	100
연구 및 교육 중심대	빈도	4		9	13
	%	30.8		69.2	100
교육대	빈도	8		2	10
	%	80.0		20.0	100
산업대	빈도	1		4	5
	%	20.0		80.0	100
기타대	빈도	1		1	2
	%	50.0		50.0	100
전체	빈도	14	2	24	40
	%	35.0	5.0	60.0	100

현행 관리 및 보수 사업의 진행 절차는 (1) 교육기구, 연구시설 및 부속 시설 단위가 기안자가 되어 건물의 관리 및 보수에 관련된 사업계획을 발의하고, (2) 사업의 성격에 따라 일반 관리는 시설지원과에서, 주차시설 관리는 캠퍼스관리과에서 받아, (3) 예산과에서 초기 검토하고, (4) 재정전략실장이 타당성을 초기 확정하여, (5) 기획처장에게 보내면 이 단계에서 규모에 따라 필요할 경우 캠퍼스위원회가 자문한 후 기획부총장에게 보내고, (6) 여기서 최종 결정이 내려진다.

2017-21마스터플랜에서 지적한 것처럼 각 사업이 개별적으로 각기 진행되어온 경향이 문제점으로 보여서, 계획 발의, 심의 및 결정의 단계에서 체계적이고 총괄적인 접근이 필요하다고 보인다. 현행의 본부와 단대 간, 학과 간의 관계는 굉장히 경직되어 있다. 실상, 단과대학 간의 공간에 대한 협의는 전혀 없는 실정이다.

129 이화룡. (2008). 대학시설공간의 효율적 활용에 관한 평가지표개발 연구. 교육과학기술부. pp 89-90.





[그림 4-8] 공간 관리 및 보수 결정 절차 현황<sup>130</sup>

현재 캠퍼스위원회의 역할과 권한 강화를 하고자 하는 움직임이 있으나 2017-2023 마스터 플랜에서 제시하는 것은 조정위원회의 역할이 아닌 본부의 권한만을 높이자는 취지이다. 예로서 위의 2017 마스터 플랜에서 제시하는 학칙 규정안에서 각 단과대학이 모두 참여하여 각 단과 대학이 가지고 있는 공간에 대한 공유 방안을 모색할 필요가 있다. 단과대들의 협의체가 모든 소유 공간에 대한 정보를 공유하고 그것에 대한 대책을 마련할 수 있는 권한을 갖도록 해야 한다.

### (3) 거버넌스 및 공동체 정책 체계 변수분석

거버넌스 및 공동체 정책에서 활용 변수는 u. 규칙(실행규칙, 집합 선택 규칙, 헌법선택규칙), v. 소유권 체제(private, public, common, mixed), w. 연결망 구조(centrality modularity connectivity Number of level)이다. 규칙은 각 단과대 내부의 관리 규정, 공간 재산제 같은 실행 규칙, 팽팽의 집합 선택 규칙의 경우가 있고 대학설립운영규정과 같은 법으로 규정된 규칙이 있다. 소유권 체제는 서울대학교는 공간재산제의 규칙상으로는 3) common을 추구하나, 단과대에 대부분 공간이 소유된 1) private의 상황에 있다.

[표 4-13] 서울대학교 거버넌스 공동체 체계 변수 분석

추출 변수	변수 상세	캠퍼스 공간 적용	비고
u	GS(Governance System)1 _ rules (규칙)	1) Operational rules(실행 규칙)	각 단과대 내부의 공간 관리 규정 /교내 학칙
		2) Collective-choice rules (집합 선택규칙)	협의체 없음 아이디어팩토리의 경우 집합적 규칙을 가지고 있음
		3) Constitutional rules (헌법 선택규칙)	대학설립운영규정 및 대학 설립 운영 규정 시행 규칙 (국내)
v	GS(Governance System)2_ property-right regime (소유권 체제)	1) Private	단과대 관리
		2) public	본부관리
		3) common 4) mixed	공유재 부분적 사유화
w	GS(Governance System)3 _ Network structure (연결망 구조)	1) centrality	이 GS2와 밀접하게 연결되어있다. 중앙본부에서 공간을 관리하는 경우 1에 속하며, 단과대에서 관리하는 공간 2에 속하는 두 가지로 이루어진다.
		2) modularity	
		3) connectivity	
		4) Number of level	

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨

### 4.3. 홍콩 UGC 산하 대학의 공유재 제도 분석

#### 4.3.1 UGC 산하 대학 캠퍼스 시설 자원(공간) 정책- Resource policy (Rp) 특성 분석

##### (1) 카이저 공식에 따른 공간재 단위 및 체제의 생성

일찍이 대학 공간 제도에 대해 오랜 시간<sup>131</sup> 고민해온 해외 대학은 공간 관리(Space Facilities management)에 따른 공간 계획 방식에 관하여 꾸준한 연구를 하였다. 이러한 배경에는 UGC(영국, 홍콩, 인도 등)나 APPA(미국)와 같은 고등교육(Higher Education) 평가 기관이 대학 평가를 통해 펀드를 제공하는 정책을 따르고 있기 때문이다. 따라서 평가 기관 소속 대학은 세계적 목표에 따른 공간 제도에 맞추어 꾸준한 발전을 추구하고 있다.

UGC는 홍콩 대학에 공공 자금을 지원하며, 대학의 전략적 발전에 대해 조언해주는 기관이다. UGC는 고등교육(Higher Education) 분야의 우수성을 끌어내기 위한 단체로서, 대학이 행정, 지역사회와 협력하며 홍콩의 경제 및 사회 발전을 촉진하기 위한 양질의 인재를 양성하도록 관리하는 것을 목적으로 하고 있다. 홍콩 UGC에는 현재 8개의 대학<sup>132</sup>이 소속되어 있다.

이들은 이러한 목적을 달성하기 위해 위의 대학에 상당한 영향력을 행사하며, UGC가 선택한 기준<sup>133</sup>에 대학들이 맞추기를 원한다. 따라서, 2000년 2월에 공간 계획 표준(카이저 공식<sup>134</sup>)의 채택을 하고, 학제 및 기술 변화에 맞추어 공간 기준 및 요구사항에 대해 평가한다.

---

131 Higher Education의 교육과 교육공간의 선도적 퀄리티를 위해 정부로부터 위임을 받아 평가와 펀드를 제공하는 기관인 UGC/PCFC 와 같은 기관들은 영국에서는 1900년대 홍콩에서는 1960년대 창설이 되었다.

132 8 개 소속 대학은 City University of Hong Kong (CityU), Hong Kong Baptist University (HKBU), Lingnan University (LU), The Chinese University of Hong Kong (CUHK), The Hong Kong Institute of Education (HKIEd), The Hong Kong Polytechnic University (PolyU), The Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), The University of Hong Kong (HKU) 이다.

133 Ugc는 영국에서 시작된 단체로서 홍콩 UGC는 영국의 시설제도를 가져와 홍콩의 대학에 적용하고 있다.

134Harvey H. Kaiser Associates, Inc + Leigh &Orange Ltd., (2006), Hong Kong University Grants Committee Review of Space Requirement Formulae and Standards. 2019년 현재까지 홍콩 UGC 에서는 카이저 공식에 기반하여 3년마다 공간을 재조직화를 하고 있다.

적절한 유형의 적절한 공간을 제공함으로써 교육 대학 기관에서의 교육과 학습을 촉진할 수 있다고 주장하는 UGC의 철학에 맞추어, 공간 표준과 공식에 대한 연구를 KAISER 교수에게 의뢰하였으며 이것이 공간 계획 표준 혹은 카이저 포뮬라로 불린다. 이 연구는 주로 공간 표준(standards) 및 공식(formular)으로 이루어져 있다.

UGC는 2006년 4월 카이저 공식에 대한 검토를 마치고 이를 본격적으로 사용하기 시작했다. UGC 메뉴얼 챕터 5<sup>135</sup>는 공간 계획 표준(Kaiser Fomular)이 대학 기관과 UGC가 적절한 공간 요구를 결정하는 데 기본이 되는 지침임을 명시하고 있다.

### *UGC Manual: Chapter 5-Capital Project- Assessement of Space Needs*

- 대학 기관과 UGC가 각 기관의 적절한 공간 요구를 결정하는 데 도움이 되는 지침
- 2000년 UGC는 대학 기관의 space&Accomodation 요구를 평가하기 위한 공간 이용 기반 접근법 도입하여 2006년 제검토 완료
- 모든 대학 기관이 정기적으로 공간 재고(the space inventories)를 업데이트하고 3년마다 한 번씩 UGC 사무국에 제공
- 공간 재고(the space inventories)는 대학 기관의 미래 자본(capital proposal) 제안 평가에 정보를 제공하며, UGC는 “공간 사용 기반 공간 계획 표준”을 사용하여 공간 제공(provision)을 평가하도록 촉진

위의 내용을 요약해 보면, 모든 대학 기관은 이 기준에 맞추어 정기적으로 공간 정보 데이터(the space inventories)를 업데이트하고 3년마다 한 번씩 UGC 사무국에 보고해야 한다. 또한, 공간 정보 데이터(the space inventories)는 대학의 자산(capital proposal)에 대한 평가와 관련된 정보를 제공하며, UGC는 “공간 사용 기반 공간 계획 표준”을 사용하여 공간 공급(provision)에 대한 것 또한 평가할 수 있도록 하고 있다.

따라서 각 대학은 시설 확충 프로젝트 진행을 위해 UGC에게 사전

---

135 University grants committee hong kong, china notes on procedures 2017 Edition. Chapter 5-Capital Project- Assessement of Space Needs

조언을 구하게 되어 있다. UGC에서 프로젝트를 진행하기 전에 공간 정보 데이터(the space inventories)에 입력된 데이터에 걸맞게 확충될 수 있는지 확인하게 되어 있다.

## (2) 공간재 단위 및 체계 분석

[표 4-14] 카이저 공식에 따른 공간분류 및 기준<sup>136</sup>

Category	Category
1. 강의실 Classroom	7. 도서관 Library
2. 학습공간 Study space	8. 실내 운동시설 Indoor sports facilities
3. 강의실험실 Teaching laboratory	9. 학생 직원지원시설 Student and staff amenities
4. 공유 실험실 Open laboratory	10. 지원공간 Support space
5. 연구실험실 Research laboratory	11. 도서관 Library
6. 사무실 Office	12. 실내 운동시설 Indoor sports facilities

위의 공간 단위 분류는 UGC에서 제공한 공간 분류 및 기준이다. 총 12개의 카테고리로 나누어져 있으며, 이 기준을 바탕으로 공간 기준 면적을 산정하게 된다.

또한 학제의 변화와 기술 발달에 따른 교육공간의 변화 때문에 기존 분류와 비교해 카테고리 상의 변화가 있었다. 재활 과학, 시력 측정법, 사회학(Rehabilitation Science, Optometry, Sociology) 등의 과목은 카테고리가 없다가 새로 과목 분리가 되어 신설되었고, 예술 분야 과목은 공간이 넓은 E그룹(800 NASM)에서 C그룹(500 NASM)으로 이동한 학과가 많은 반면, 과학 엔지니어링 분야는 D그룹에서 E그룹으로 공간 증대가 있었다. 이는 과학 분야 교육실험실이 과거보다 공유형 실험실로의 공간 변화 때문에 이전보다 넓은 공간으로의 이동할 필요에 의한 것으로 보고 있다(표 4-16).

136 Harvey H. Kaiser Associates, Inc + Leigh & Orange Ltd., (2006), Hong Kong University Grants Committee Review of Space Requirement Formulae and Standards.

[표 4-15] 강의 실험실 카테고리 Teaching Laboratory –Category

\* NASM= net assignable square meters

Category	Department	Category	Department
<b>Category A</b>  (100 NASM/\$10m)		<b>Category C</b>  (650 NASM/\$10m)	1 임상 의학
			2 임상 치과학
			4 간호학
			5 그 외 건강관리 직업
			6 기초 간호 과학
			7 예방 의학
			9 그 외 기초 간호 과학
	32 수학과통계학		11 물리학&천문학
	33 컴퓨터과학/공학		12 화학
	34 법		14 지구과학
	35 회계		15 그 외 물리학
	36 공공 행정		17 전기 공학
	37 경영학		18 전자 공학
	40 경제학		21 해양 공학
	42 사회복지		22 생명 공학
	43 그 외 사회학		27 건축
	44 중어중문학		28 건설 기술
	45 영어영문학		29 계획
	46 일어일문학		30 토지 측량
<b>Category B</b> (300 NASM/\$10m)	47 그 외 언어학	<b>Category D</b> (800 NASM/\$10m)	31 그 외 측량
	48 번역과		38 케이터링
	50 역사학		39 호텔 경영학
	51 그 외 인문학		49 커뮤니케이션&미디어
	57 교육학		52 미술
	61 사회학		53 공연 예술
			54 음악
			55 그 외 창의적 예술
			56 디자인
			60 한의학
	8 심리학		62 검안
	41 지리학		63 재활 과학
	58 체육교육과		13 재료 과학
	59 가정학		16 기계 공학
	99 평생교육		19 화학 공학
			20 산업 공학
			23 재료 기술
			24 텍스타일 기술

[표 4-16] 강의 실험실 카테고리 변화 그룹들<sup>137</sup>

DCC	Discipline	2000	Category Revision	Change	Space Factor (NASM)
61	사회학	N/A	A	N/A	100
29	계획	C	B	Yes	300
39	호텔 경영학	A	B	Yes	300
58	체육교육과	C	B	Yes	300
59	가정학	A	B	Yes	300
49	커뮤니케이션&미디어	B	C	Yes	500
52	미술	E	C	Yes	500
53	공연 예술	E	C	Yes	500
54	음악	E	C	Yes	500
55	그 외 창의적 예술	E	C	Yes	500
56	디자인	E	C	Yes	500
63	재활 과학	N/A	D	N/A	650
13	재료 과학	D	E	Yes	800
14	지구과학	D	E	Yes	800
16	기계 공학	D	E	Yes	800
19	화학 공학	D	E	Yes	800
21	해양 공학	D	E	Yes	800
62	검안	N/A	E	N/A	800

### (3) 공간 정책 체계 변수 분석

#### ① 자원 체계 - RS (Resource System)

자원 체계에서 활용 변수는 카이저 포플라와 UGC 매뉴얼 아래의 자원 체계에 대한 정책에 의해 영향을 받은 변수 위주로 변수를 추출했다. 이는 a. 자원 경계 명료성, b. 자원체계 규모, c. 배분 형평성, d. 위치이며, 자원 체계 정책에 대한 평가 변수이다. ‘자원 종류’ 항목이나 ‘인위적 시설’ 항목과 같이 일반적 변수는 대학 캠퍼스 시설 정책에는 큰 영향을 주지 않는다. 반면, 자원 경계 명료성(a) 항목은 UGC 공간 정책에서 두드러지는 특성으로서, 12개의 공간 분류체계(실의 종류) 및 하위 카테고리 A, B, C, D로 학과상 분류로 정책상 분명하면서도 유연한<sup>138</sup> 특징을 가진다.

137 ibid. p9.

138 교육부의 대학시설기준에 따르면 과거 지원 시설이었던 도서관, 학생 회관, 대학 본부 및 그 부대시설은 2004년 개정 이후 교육기본시설로 분류되었으며, 학생 기숙사는 부속 시설에서, 지원시설로 바뀌는 현상은 복잡한 카테고리에 의해 실의 단위 및 분류가 학제의 변화에 유동적으로 움직이기 어려운 특징이 있다.



[표 4-17] UGC 산하 홍콩 대학의 공간 자원 체계 변수 분석

추출 변수	변수	변수 상세		캠퍼스 공간 적용
	RS1	Sector(자원 종류)		캠퍼스 시설
a	RS2	Clarity of system boundary (자원 경계 명료성)		12개의 공간 분류체계(실의 종류) -하위 카테고리 A, B, C, D 로 학과 상 분류
b	RS3	Size of resource system (자원체계 규모)	a) area	대부분의 카테고리 상에서 면적으로 적용
			b) volume	카테고리 G. library 경우 stack per volume 으로 산정
	RS4	Human-constructed facilities (인위적 시설)		전체 해당
	RS5	Productivity of system (체계의 생산성)		크지 않음
c	RS6	Equilibrium properties (배분 형평성)	a) Recharge dynamics	카이저 포물라에 의한 공유 체계 - 형평성에 의해 배분되는 것을 기준으로 함
			b) Recharge Rate	
			c) Number of equilibria	
			d) feedback(positive/negative)	
	RS7	Predictability of system dynamics (체계 다이내믹스의 예측 가능성)		3년마다 권고사항을 제안함으로 체계 다이내믹스는 각 대학을 비교 분석하여 예측 가능하다.
	RS8	Storage characteristics (자원저장 특성)		본부의 공간 확보가 우선적이다.
d	RS9	Location(위치)		홍콩 자체가 압축적 밀집 도심 속에 위치한 대학이 많아 위치상 단과대학끼리 서로 연계되어 혹은 복합적으로 작용한다.

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨

## ② 자원 단위- RU(Resource Unit)

자원 단위에서 활용 변수를 추출해 보면, e. 자원단위 이동성, f. 자원단위 간 상호성, g. 단위수, h. 구별되는 특성, i. 시공간적 분포이며, 이는 자원 단위 정책에 대한 평가 변수로 이용된다. 시설 내 공간에서 ‘경제적 가치’ 항목과 같은 부분은 큰 차이를 보이지 않는다. 자원 단위의 이동성(e) 항목은 강의실 카테고리의 변화와 같이 유동적이다. 단위 수(g) 항목은 양보다는

질적으로 평가(단위 시간당 혹은 학생당 면적 등으로 평가)하는 특징을 가진다.

[표 4-18] UGC 산하 홍콩 대학의 공간 자원 단위 변수 분석

하부시스템	변수	변수분류	변수상세		캠퍼스 공간 적용
자원 단위 (Resource unit)	e	RU1	Resource unit mobility* (자원단위 이동성)		강의실험실의 카테고리 변화로 2006 년도 이후 15 개 학과의 카테고리의 변경(표 4-16. 강의실험실 카테고리 변화 그룹들 참고)
		RU2	Growth or replacement rate (생성과 복원의 속도)		각 대학별 개발에 의함
	f	RU3	Interaction among resource units(자원 단위 간 상호성)	a) Strong to week	b 의 공생(symbiotic)의 성향을 지님 - 학제의 변화에 따름
				b) Predatory or symbiotic*	
		RU4	Economic value (경제적 가치)		자원단위 간 경제적 가치는 크게 차이 없음
	g	RU5	Number of units(단위 수)	a) Large to small	수보다는 질적 평가 (단위 시간당 혹은 학생당 면적 등으로 평가)
				b) Trophic level	
	h	RU6	Distinctive markings (구별되는 특성)*		대학별, 강의실별 적용
	i	RU7	Spatial and temporal distribution(시공간적 분포)*	a) Spatial heterogeneity	9-6 시간표(시간적) 배정된 공간(공간적)과 차별성 a, b 둘 다 적용
				b) Temporal heterogeneity	

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨

#### 4.3.2. 대학 캠퍼스 시설의 사용자 정책 – Actor policy (Ap) 특성 분석

##### (1) 사용자 기반 공간 분류의 기준

[표 4-19] 강의용 실험실 주당 학생 clock Hour(WRH)

DCC	Discipline	SD/Ug (sub degree/ undergraduate)	Tpg (taught postgraduate)	Rpg (research postgraduate)
<b>Category A(NASM :2.80,주당방시간:24,공간요인: 0.16)</b>				
32	수학&통계학	3.84	1.00	1.00
33	컴퓨터 과학/공학	15.84	12.00	12.00
34	법	2.52	1.00	0.00
35	회계	7.70	0.00	0.00
36	공공 행정	0.00	0.00	0.00
37	경영학	7.70	0.00	0.00
40	경제학	1.00	0.00	0.00
42	사회복지	6.30	6.30	0.00
43	그 외 사회학	0.00	0.00	0.00
44	중어중문학	2.52	2.82	2.82
45	영어영문학	2.52	2.82	2.82
46	일어일문학	2.52	2.82	2.82
47	그 외 언어학	2.52	2.82	2.82
48	번역과	2.52	2.82	2.82
50	역사학	0.00	0.00	0.00
51	그 외 인문학	0.00	0.00	0.00
57	교육학	11.95	6.26	3.60
61	사회학	1.00	0.00	0.00
<b>Category B(NASM:4.90,주당방시간:24,공간요인: 0.27)</b>				
8	심리학	9.37	13.39	1.66
41	지리학	10.00	8.87	8.87
58	체육교육과	10.00	10.00	10.00
59	가정학	19.20	19.20	19.20
99	평생교육	11.25	5.31	0.00

UGC의 카이저 포물라를 통해 제시된 강의용 실험실 좌석 점유율은 주당 75%를 목표로 한다. 카이저 포물라는 미국, 캐나다, 호주의 유사 고등

교육 평가 기관과 협의하여 공간 활용 연구 결과를 검토하며, 공식을 조정하는 방식으로 반영하고 있다. 특히 강의실과 강의용 실험실은 세계적 기준이 계속 변화함에 따라 이를 반영한다. A 카테고리 상에 있는 컴퓨터 과학/공학과의 주당 2.8m<sup>2</sup> 기준, 학생의 점유 시간을 보면 학부생의 경우 15.84시간, 대학원 생은 12시간, 연구생은 12시간의 분포를 보인다. 이에 반해 공공 행정학은 강의용 실험실 사용 시간이 없다. 이러한 점유 시간의 차이는 과별 공간 분류의 기준이 되었으나, 이 기준은 계속 변화할 것으로 보인다.

서울대의 경우에도 최근 사회과학 대학의 강의용 실험실의 면적 확보가 필요하다는 시설 관계자의 의견이 있었다. 이는 학제의 변화에 따른 것으로 더욱 체계적인 시설 면적 산출 기준이 필요함을 시사한다.

(2) 카이저 공식에 따른 시설 규모 산출의 기준

[표 4-20] 강의실 사용자 및 단위 기반 공간분류 및 기준<sup>139</sup>

Category	Space Standards	
A 강의실	공간 요인	0.073 NASM/hours/week
	학생 점유 크기 (SSS)	1.4 NASM
	주간 방 시간 (WRH)	32 hours/week
	좌석 점유율 (SOR)	60%
	학점 시간 별 분류	
	SD(Sub degree)	17 hours/ftestudent
	Ug(Undergraduate)	17 hours/ftestudent
	Tpg(TaughtPostgraduate)	17 hours/ftestudent
	Rpg(Research Postgraduate)	9 hours/ftestudent
C 강의용 실험실	공간 요인	
	Category A	0.16 NASM/WSLabCH
	Category B	0.27 NASM/WSLabCH
	Category C	0.47 NASM/WSLabCH
	Category D	0.61 NASM/WSLabCH
	학생 점유 크기(SSS)	
	Category A	2.8 NASM
	Category B	4.9 NASM
	Category C	7.0 NASM
	Category D	9.1 NASM
	주간 방 시간(WRH)	
	Category A	24시간/주
	Category B	24시간/주
	Category C	20시간/주
	Category D	20시간/주
D 열린 실험실	좌석 점유율(SOR)	75%
	Weekly student lab clock hours	Figure 1
	분야 그룹화	Figure 2
	공간 요인	
E 연구용 실험실	Category A&B	0.04 NASM/fte student
	Category C&D	0.08 NASM/fte student
	리서치 지출 / \$천만	
	Category A	100 NASM/\$10m
	Category B	300 NASM/\$10m
	Category C	500 NASM/\$10m
	Category D	650 NASM/\$10m
	Category E	800 NASM/\$10m

강의실부터 실내 운동 시설의 분류까지 시설 면적 산출기준은 다양하다. 강의실의 경우 공간 요인, 학생 점유 크기(SSS), 주간 방 시간(WRH), 좌석

121 ibid, p7.

점유율(SOR), 학부생, 대학원생, 연구생의 각 학점 시간별 분류가 시설 규모 산출 기준이 된다. 강의용 실험실의 경우는 이에 좌석 점유율(SOR), 연구실 이용 시간(Weekly student lab clock hours)이 더해져 시설 규모 산출기준이 된다. 이에 반해 연구용 실험실과 열린 실험실의 경우는 카테고리 상 분류가 규모 산출을 위해 가장 중요한 요인으로 작동한다.

### (3) 사용자 정책 체계 변수 분석

#### ① 사용자-A(Actor)

사용자 정책에서 활용 변수는 카이저 포물라와 UGC에 의해 영향을 받은 변수 위주로 변수를 추출했다. j. 그룹 크기, k. 사용 이력, l. 위치, m. 리더십, n.사용기술이 사용자 정책에 대한 평가 변수이다. 홍콩의 대학은 사용이력(k)를 계속 업데이트해야 한다. 만약 공간 사용 평가에서 수준 미달일 경우 펀드가 제한되기 때문에 엄격하게 적용된다.

[표 4-21] UGC 산하 홍콩 대학의 사용자 정책 변수 분석

하부시스템	변수	변수 상세	캠퍼스 공간 적용	비고
사용자 (Actor)	j	Group Size(그룹 크기)	Sub-degree, Undergraduate, Taught Post-graduate, Research Post-graduate에 따른 공간 시간 수, 및 크기 결정	
		Socioeconomic attribute(사회경제적 기여도)	연구비에 의한 공간 면적 결정- 연구실험실 경우 \$10 million 홍콩 달러당 배정	
	k	History of use (사용 이력)	공간 사용 평가에서 수준 미달일 경우 펀드가 제한됨	
	l	Location(위치)	사용자 소속 단과대 근처 시설에 집중	
	m	Leadership(리더십)	총장 부총장 이하 각 단과대 체계	
		Social Capital (사회 자본)	민간자본에 의한 사업의 경우도 UGC에 통보해야 함 University Grants Committee. (2017). NOTES ON PROCEDURES- UNIVERSITY GRANTS COMMITTEE HONG KONG, Hong Kong (annexed paper 5A)	
		Knowledge of SES(체계에 대한 지식)	없음	
		Recourse Dependence(공유재 독립도)	없음	
	n	Technology used(사용기술)	기술의 사용을 통한 사용자 정책 강화	

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨

## ② 이용 상황-AS(Action Situation)

이용 상황 정책에서 활용 변수는 o. 모니터링, p. 제재, q. 분쟁 해결, r. 공급, s. 전유, t. 정책 생산이다. 모니터링, 제재, 분쟁 해결, 정책 생산과 같은 변수는 오스트롬의 성공적 제도 원리의 각 분리된 항목으로 존재하는 변수들로서 이용 상황의 변수들이 성공적 공유재 제도 원리에 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 정책 생산(t) 항목은 홍콩의 대학이 공간 협의체에 의한 생산(기준은 UGC 정책)을 기반으로 하는 것이 특징이다. UGC의 영향력이 크기 때문에 본부는 정책 생산 보다는 정해진 제도 안에서 협의체 간에 정책 생산을 장려한다.

[표 4-22] UGC 산하 홍콩 대학의 사용자 이용 상황 -정책 변수 분석

하부시스템	분류	변수	변수 상세		캠퍼스 공간 적용	비고
이용 상황 (Action Situation)	AS1	o	MONITORING (모니터링)	1. Environmental	UGC의 공간 기준에 적합하게 이용하는지를 주기적으로 모니터링한다.	
				2. Social		
		p	Sanctioning(제재)		Kaiser formulae에 맞추지 않는 경우 펀드에 제한을 둠(홍콩)	
		q	Conflict Resolution(분쟁 해결)		공간 협의체	
		r	provision(공급)	1. Informational	공식적 배분 혹은 접근권 설정에 의한 공간 공급	
				2. Infrastructural	공동강의동 등 전체가 공유하는 경우의 접근권 설정	
		s	Appropriation(전유)		UGC를 통하여 8개 대학과 그 산하 단과대에 모든 공간 정보가 노출됨으로 전적으로 놓지 않는 공간은 거의 없다	
		t	Policymaking(정책 생산)		공간 협의체에 의한 생산(기준은 UGC 정책)	

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨



전유와 공급의 변수 항목은 오스트롬이 연구의 초기 가정에서 제시한 항목과 일치하는 만큼 중요한 요소이다. 오스트롬이 제시한 초기 가정은 “1. 공유자원 상황의 자원 사용자들은 여러 가지 사용(전유) 및 공급의 문제에 직면하는데, 그 문제들의 구조는 저변의 매개 변수 값에 따라 상황마다 다르다. 2. 공유 자원 사용자는 여러 행위 영역과 분석 수준을 넘나들어야 한다.”<sup>140</sup> 이다.

---

122 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). *공유의 비극을 넘어 : 공유자원 관리를 위한 제도의 진화* (윤홍근 & 안도경, 옮김). 서울 : 랜덤하우스코리아. (원서출판 1990). p.99

### 4.3.3. 캠퍼스 시설의 거버넌스 및 공동체 정책 – Community/Governance policy (C/Gp) 특성 분석

#### (1) 거버넌스체계 분석

UGC와 대학 그리고 공간협의체와 각 커뮤니티 간의 거버넌스는 상당한 위계를 가질 수밖에 없다. 공간 기준을 마련하고 그것을 달성하기 위해 거버넌스적 위계를 확실히 두고 있다.

이 평가 기준을 만족시키기 위하여 각 대학에서는 단과대별 공간 관리 방식에만 머무르지 않고, 공동의 협의체를 구성하여 캠퍼스 전체 공간을 조율하는 시스템을 지니고 있다. 이러한 UGC의 역할은 다음과 같다.

[표 4-23] UGC의 역할<sup>141</sup>

UGC의 역할
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 기관에 자금을 할당하고 홍콩 고등교육의 전략적 개발 및 자원 요구 사항에 대해 정부에 공정한 전문가 조언을 제공</li> <li>• UGC는 정부가 합의한 지역 사회 요구를 충족시키기 위해 각 기관의 연구 수준, 연도별 전체 학생 수 목표,</li> <li>• 이용 가능한 자금 수준을 고려해 정확한 보조금 권장 사항을 결정</li> <li>• 자본사업과 관련하여 UGC는 대학 캠퍼스 개발계획에 대해 기관과 정부 모두에게 학문적, 전반적인 발전을 지원하기 위한 목적으로 조언</li> <li>• 하지만, UGC는 법적 또는 집행 권한이 없음</li> <li>• 각 대학 기관은 자체 조례 및 통치위원회가 있는 자치 단체이며, 교육 기관 및 학업 표준, 교직원 및 학생 선발, 연구 착수 및 수용, 내부 자원 배분에 있어 각 기관은 실질적인 자유가 있음</li> </ul>

UGC의 주요 기능은 홍콩의 고등 교육 재정 및 개발에 대하여 정부에 대한 공정하고 전문적인 조언을 제공하고 UGC의 운영 및 활동에 대한 표준 및 비용 효율성에 대한 정부의 역할을 위임하여 수행하도록 하는 것이다. 각 대학 기관은 자체 조례 및 통치위원회가 있는 자치 단체이며, 각 기관은 판단에 있어 실질적인 자유가 있음을 조항에 밝히고 있지만, 실질적으로는 UGC가 제정한 공간 기준과 제안을 철저히 따를 수밖에 없는 실정이다.

따라서 UGC는 고등 교육 대학 기관 전체를 하나의 거버넌스에 따라 각 대학이 고유한 역할을 수행하는 연동 시스템을 개발함으로써 전략적 접근 방식을 취하는 강점을 가지고 있다. UGC가 이해 관계자의 다양한 요구를 충족시키기 위해, 또한 고등 교육 부문을 조언하기 위해, 전략 계획 및 정책

123 University Grants Committee. (2017). Notes on procedures- university grants committee hong kong, Hong Kong.

개발에 적극적인 역할을 해 왔다. 이러한 역할을 수행하기 위해 UGC는 시스템 차원에서 각 대학이 각자의 역할에 있어 스스로 국제 경쟁력 수준을 맞추도록 적절한 도구, 메커니즘 및 인센티브를 제공해왔다.

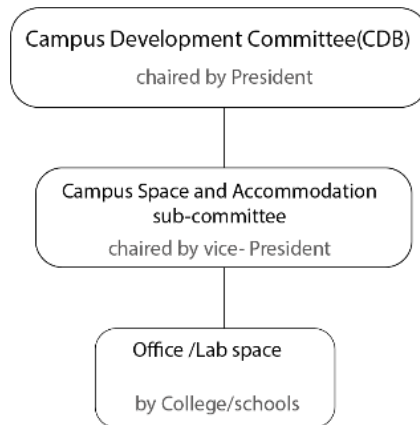
제도적 자율성의 정도는 다양하지만, 홍콩의 법률 제약 속에서 대학이 법적 사안을 관리할 수 있는 법적 자유를 행사할 수 있다는 것이 핵심이다. 자율성에 대한 주장은 특별한 특권의 가정에 의존하지 않고 오랜 경험을 토대로 각 대학이 선택의 자유와 선택의 자유가 있는 경우에만 그들을 지원하는 지역 사회가 기대하는 바를 적절하게 수행할 수 있다고 고려할 때 가능하도록 하였다.

UGC가 자금을 지원하는 프로그램의 소속 대학시설들은 자금 지원 학업 공간을 공유해야 할 필요성에 교실, 도서관, 기타 시설 및 편의 시설 등을 공유할 필요가 있다고 보았다.<sup>142</sup> 이로 인해 캠퍼스 시설 및 기타 캠퍼스 자원에 공공성을 확보해야 한다는 주장이 강해지면서 각 대학에서는 공간을 재조정할 때 이에 대한 것을 고려하고 있다. 공공 기금으로 운영되는 학술 공간은 주로 UGC가 자금을 지원하는 프로그램의 학생 및 직원을 대상으로 하기 때문이다.

민간 시설자금이 들어갈 때도, 대학 기관은 UGC에 캠퍼스 내의 모든 사설 기금 프로젝트를 UGC에 통보해야 하며, 공공 기금으로 운영되는 학업 공간 및 학생 기숙사에 대한 장기 요구 사항이 충족될 수 있는 방법과 제안 사항을 보여주는 캠퍼스 개발 계획을 제출하게 되어 있다.

---

142 University Grants Committee.(2016). Guidance Notes on Funding Scheme for Teaching and Learning Related Proposals in the 2016-19 Triennium, Hong Kong

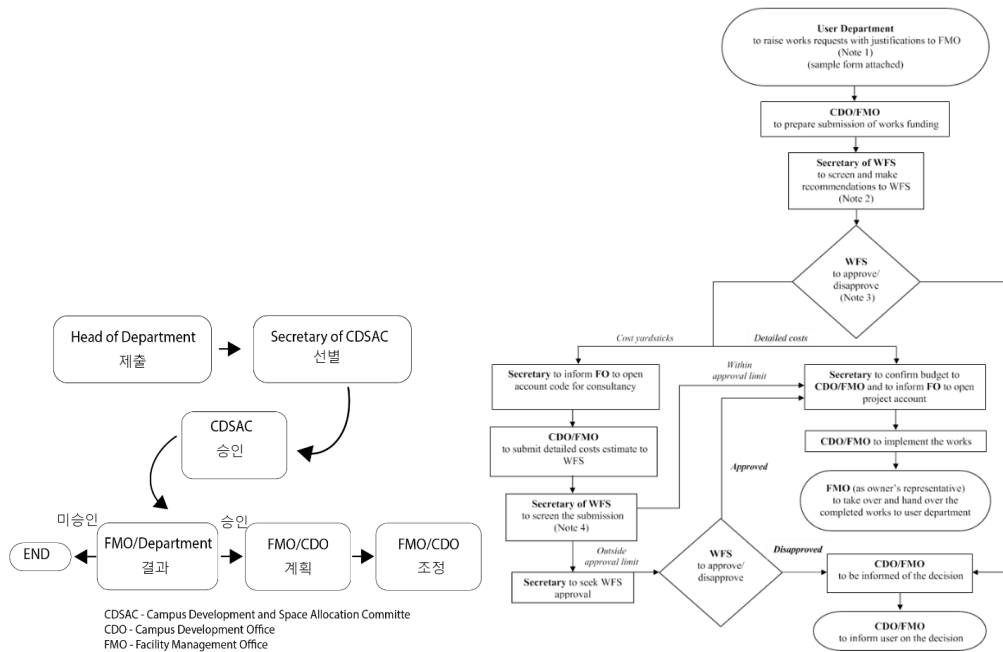


[그림 4-9] 성시대 조직 거버넌스

대학의 관리적 부분의 개혁을 시행한 최초의 대학인 홍콩 성시대대학은 총장을 대표로 하는 캠퍼스 개발 협의체 (Campus Development Committee) 아래, 부총장을 대표로 하는 캠퍼스 공간 협의체(Campus Space and Accommodation Sub-Committee)가 있고, 그 아래 오피스와 랩 공간을 관리하는 각 단과대가 있다. 전체적인 대학 공간은 대부분 부총장을 대표로 하는 공간협의체에 의해서 이루어지며, 각 단과대는 한정된 공간(오피스, 랩) 등을 할당하는 역할을 한다. 이러한 한정된 공간을 효과적으로 쓰기 위해 단과대들은 공간 정보 데이터(Space Inventory) 프로그램<sup>143</sup>을 적극적으로 활용하여 ‘공유 오피스 공간(open space office)’을 만들어, 공간 배치를 바꾸고, 여러 오피스를 통합하여서 한 공간에 공유하도록 하는 등의 시스템을 만들었다.

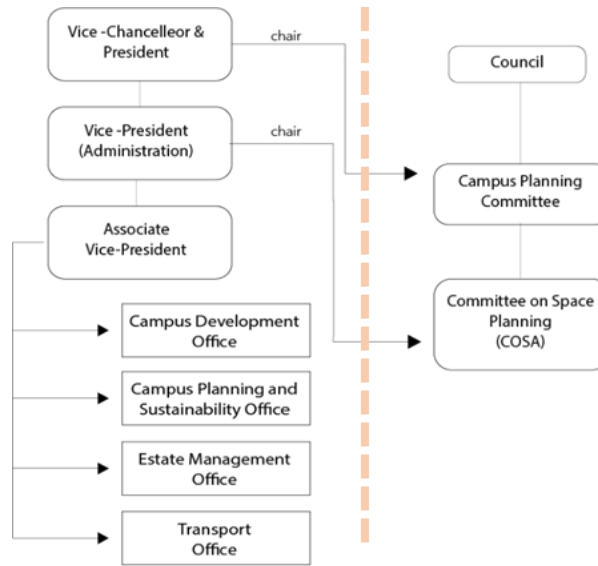
홍콩폴리텍대학은 부총장이 의장으로 참여하는 CDSCA(캠퍼스 개발 및 공간 분배 위원회)를 두고 있으며, 여기서 각 대학의 대표자가 모여 전체 캠퍼스의 공간 문제와 해결 방안을 논의한다. 폴리텍 대학 공간 승인 프로세스는 조직거버넌스를 통해 확인할 수 있다. 홍콩 달러 기준 100,000\$를 넘는 공간 개발 계획의 경우 더 복잡한 단계를 거치게 되어 있다.

143 홍콩성시대대학의 Space Inventory 프로그램은 오토캐드 기반의 프로그램이며, 공간의 재분할이나, 새로운 룸에 대한 공간 개발을 위주로 가구의 수치를 바꾸도록 제안하여 같은 공간에서 기존 15명의 인원을 수용하는 것에서 25명의 인원을 수용하는 오픈형 오피스로의 전환을 제안하였다. 서울대학교, 공유공간 개념의 도입을 통한 관악캠퍼스 공간 활용도 제고 방안 연구, 2017, p. 145



[그림 4-10] 좌: 폴리텍대학 조직 거버넌스 우: 기준 가격(홍콩 100,000\$)이상 공간 확충 승인 거버넌스

홍콩중문대학은 공간계획위원회(COSA)를 구성하여 각 대학의 잉여/부족 공간을 파악하고 조율하며, 전체 캠퍼스 공간의 장기적 계획을 논의한다. 그리고 COSA의 구성원은 부총장(의장)을 포함한 각 단과대의 대표, 총장에 의한 지명 교수 및 관련 부서의 임원들로 채워진다. 구성이 부총장을 대표로 하여, 컬리지 대표 교수 1인, 각 공간 관리 전문가들로 구성이 되어 있는 수평적 시스템으로 이루어져 있다. 이러한 공간 협의체가 활성화되어 있어서 본부 조직과 연계되어 작동하는 것이 특징이다.



[그림 4-11] 중문대 조직 거버넌스

[표 4-24] 공간 협의체 특징 비교

	홍콩성시대학교	홍콩폴리텍대학교	홍콩중문대학교
각 홍콩 대학 공간 협의체	위원회를 구성하여 큰 범위의 공간 기획, 조정, 시행. 각 단과대에서 세부 공간 관리. 건물 신축 시 공간 재분배, 유사 계열끼리 묶어 접근성을 높임. 신축된 작은 공간과 기존의 큰 공간 교환.	캠퍼스 내 모든 공간은 중앙에서 통제. 공동으로 사용할 수 있는 장비와 공간 최대한 확보. 공간 승인 프로세스가 프로젝트 비용에 따라 상이하 다.	중앙에서 공간 현황 및 활용률을 조사, 계획 수립 및 분배. 캠퍼스 내 다양한 시설의 공간 활용 모니터링 필요한 경우 사전에 공간 확보. 단 공간 협의체가 활성화되어서 본부 조직과 연계되어 작동

공간 데이터는 UGC라는 큰 위계의 상위 그룹으로 조정되어 중앙에서 관리하고 공유가 되기 때문에, 공간을 공유하고 부족한 부분이나 유희화되는 부분을 찾아내고 재생산하는 데 쓰인다. 공용 면적에 산정된 부분이나 사용이 되지 않는 공간들의 용도를 변경하거나 재분배, 유사계열끼리 묶기, 신축된 공간과 기존의 공간을 재배치하는 방식이 유연하게 일어난다.

## (2) 거버넌스 및 공동체 정책 체계 변수 분석

거버넌스 및 공동체 정책에서 활용 변수는 u. 규칙(실행규칙, 집합 선택 규칙, 헌법선택규칙), v. 소유권 체제(private, public, common, mixed), w. 연결망 구조(centrality modularity connectivity Number of level)이다. 규칙은, 대학 내 규정과 같은 실행 규칙, 공간 협의체와 같은 집합 선택 규칙의 경우가 있고 카이저 포물라, UGC 매뉴얼과 같은 법으로 규정된 규칙이 있다.

[표 4-25] UGC 산하 홍콩 대학의 거버넌스 공동체 체계 변수 분석

추출 변수	변수상세		캠퍼스 공간 적용	비고
u	GS(Governance System)1 _ rules (규칙)	1) Operational rules(실행 규칙)	UGC Kaiser formulae를 각 대학에 맞게 적용	
		2) Collective-choice rules (집합선택규칙)	단과대 간의 공간 협의체에 의해 합의된 규칙	
		3) Constitutional rules (헌법선택규칙)	영국 UGC의 space norm 적용	
v	GS(Governance System)2_ property-right regime (소유권 체제)	1) Private	2) public(본부) 관리가 대부분이다. 성시대의 경우 공간채산제를 적용한 경우는 있었으나 거의 소규모의 공간(ofiice, lab)만이 a)private(단과대소속)으로 되어 있다  3) 홍콩 중문대학의 경우 마스터플랜 결정과 같은 공간 계획이나 배분에 있어 공간 협의체(committee on space planning)가 수평적 시스템으로 되어 있어 공간을 공유재로써 활용하는데 큰 역할을 한다.	단과대 관리
		2) public		본부 관리
		3) common		공유재
		4) mixed		부분적사유화
w	GS(Governance System)3 _ Network structure* (연결망 구조)	1) centrality 2) modularity 3) connectivity 4) Number of levels	이는 GS2와 밀접하게 연결되어있다. 중앙본부에서 공간을 관리하는 경우 1에 속하며, 단과대에서 하는 경우 2, 두 세 개의 단과대들이 연합되어 관리하는 경우(홍콩중문대) 3, 실에 위계에 의해 관리가 다른 경우(홍콩성시대) 4에 속하게 된다.	

\*추출된 변수는 알파벳으로 표시됨

UGC 산하의 대학의 ‘소유권 체제’ 항목은 본부에 대부분 공간이 소유된 2) public의 상황에 있다. 공간 계획이나 배분에 있어 공간 협의체(committee on space planning)가 수평적 시스템으로 되어 있어 공간을 공유재(common)로서 활용하는 데 큰 역할을 한다.



## 4.4. 공유재 사례별 성취도 분석

### 4.4.1. 캠퍼스 공간 공유재를 위한 변수 항목 추출

아래의 변수 항목은 대학 캠퍼스 시설에 적용하기 위해서 선별된 분석 요소들이다. 하부시스템(sub-system)으로 나누어 해석해 보았을 때, 필요하다고 판단이 되는 변수들을 종합해 놓은 것이다. 자원체계와 자원단위는 a, b, c, d, e, f, g, h, i 항목이 분석 변수가 된다. 사용자(A), 사용자 상황(AS) 하의 변수는 j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t이다. 마지막으로 거버넌스 체계(GS)의 변수는 u, v, w 로 구성되어 있다. 캠퍼스 정책의 특성을 반영하는 이 추출 변수들은 사례별 성취도 분석에 사용된다.

[표 4-26] 변수항목

자원 체계(RS)				자원 단위(RU)				
a	b	c	d	e	f	g	h	i
공간의 경계 Boundary clarity	공간의 크기 size	배분 형평성 Equilibrium properties	위치 Location	공간 단위 이동성 Resource Unit Mobility	공간 단위의 상호성 Interaction	공간 단위의 크기 size	공간 단위의 명확한 표시 Distinctive marking	공간 단위 분포 Distribution

사용자(A)					사용자 상황(AS)					
j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
사용자의 그룹 크기 Group size	사용 이력 History of Use	사용자 위치 Location	리더 Leadership	사용 기술 Technology used	모니터링 Monitoring	제재 Sanctioning	갈등 해소 Conflict resolution	공급 규칙 Provision	전용 규칙 appropriation	정책 생산 Policy making

거버넌스 체계(GS)		
u	v	w
거버넌스 규칙 rules	소유권 Property-rights regime	네트워크 구조 Network Structure
operational rules(실행 규칙)/collective-choice rules (집합 선택규칙)/constitutional rules (헌법 선택규칙)	private/ public/ common/mixed	centrality/Modularity/ Connectivity/ Number of Level

#### 4.4.2. 서울대학교 사례를 통한 성취도 분석

##### (1) 서울대학교 이공계 멀티미디어 강의동

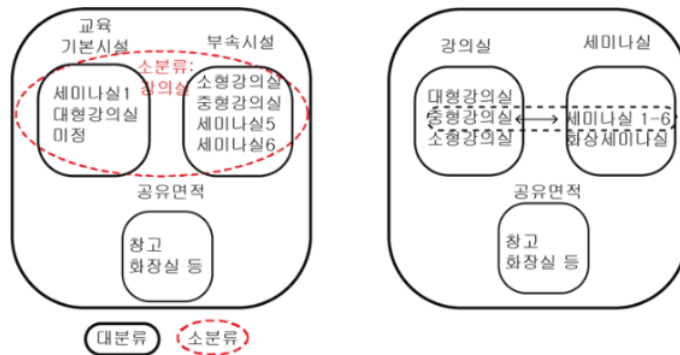
##### ① 공유재 상황(space conditions) 분석

[표 4-27] 서울대 이공계 멀티미디어 강의실크기 용도별 분류

크기별/용도별 분류체계	도면
A 세미나실	
B 소형강의실(계단형)	
C 화상강의실	
D 기타	
E 중형강의실(계단형)	
F 대형강의실(계단형)	

서울대 이공계 멀티미디어 강의동은 학제의 변화 때문에 시청각 위주의 수업방식이 증가하면서 이러한 공간의 필요 때문에 들어선 건물이다. 대형 강의실이 부족한 주변의 이과대학과 공과대학을 위해 수강 인원이 많은 강의나 학과 행사를 위해 만들어진 건물이다. 신동재(2003)에 따르면 ‘두 단과대가 공유하는 만큼 다양한 학술 교류가 발생하도록 의도했다.’ ‘주인 없는 땅’<sup>144</sup>에 들어서 주변 관리동과 관계를 맺고 있다. ’고 설계의도에 대해 설명하고 있다. 그러나 현실적으로는 기초교육원에서 공간을 일방적으로 배치하여 교양 과목 수업 위주로 사용하고 있다.

144 ‘주인없는 땅’이란 용어는 본부용역으로서 설계자가 듣고 프로젝트 해설에 쓴 내용이다. ‘주인 없는 땅’이란 말 자체에서 이미 단대별 사유화 의식이 얼마나 크게 작용하는지 알 수 있다. 신동재.(2003). “서울대 이공계 멀티미디어 강의동/ Multimedia Lecture Hall Science and Engineering Department, Seoul National University.” 월간건축문화사, No.270(2003-11) P.69. 이화여대에서도 ECC를 주인없는 건물이라 부른다. 이 또한 대학 캠퍼스의 단과대별 사유화의 의식이 서울대만의 문제가 아님을 보여준다. 강은기, 백진. (2018). 도심 캠퍼스 공유공간의 공간 구조 변화에 대한 연구. 대한건축학회논문집 계획계, 34(11), P153



[그림 4-12] 관리시스템상 개념도\_ 사용자 구분에 따른 개념도

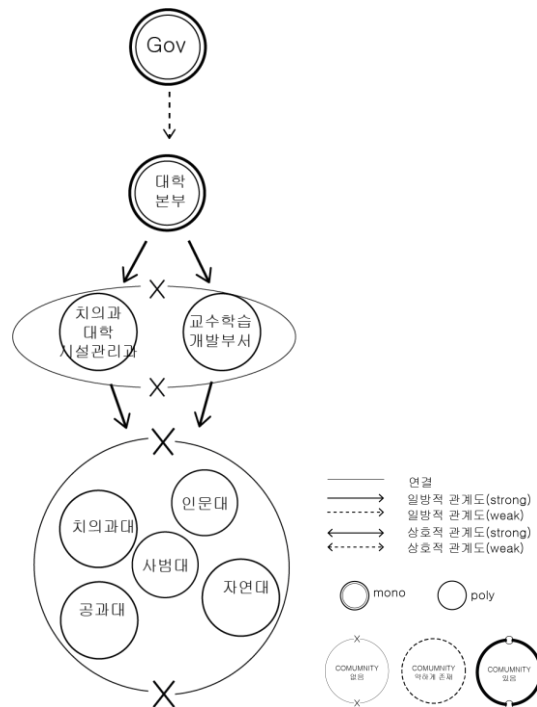
이 건물은 세미나실, 화상세미나실, 소형 강의실, 중형 강의실, 대형 강의실 등 총 12개의 실을 갖추고 있다. 공간의 사용방식에 따라 분류하여 배치하도록 하였다. 세미나실과 소형 강의실, 중형 강의실, 그리고 화상 세미나실 등이 각 2개실에서 6개실로 분포해 있다. 강의동 사용 현황은 연간 240개의 교과목을 10,800시간의 정규강좌로 채워져 있으며, 수시대여는 316회 2,525시간에 이른다. 공간 활용률은 다른 일반 강의동에 비해 높은 편이다<sup>145</sup>.

건물코드	동번호	건물명	층코드	호실코드	호실명	면적	대학/기관 학과	대분류	중분류	소분류
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	101A	수강실	7.33		공유면적	건물배분공 건물에 부속	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	102	세미나실	146.94	차이학대학 차이학대학 교육기분시간의 실	강의실		
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	103	전기실	78.94		공유면적	건물배분공 기계실전기	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	104	참고	65.11		공유면적	건물배분공 건물에 부속	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	107	화장실(여)	19.17		공유면적	충배분공유 화장실	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	108	화장실(남)	17.26		공유면적	충배분공유 화장실	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	993A	피트룸	8.51		공유면적	건물배분공 수직이동면	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	994A	방문실	7.27		공유면적	건물배분공 수직이동면	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	995A	열리베이터	6.42		공유면적	건물배분공 수직이동면	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	999A	복도	227.28		공유면적	충배분공유 복도	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F101	999B	복도	59.63		공유면적	충배분공유 복도	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	201	대형강의실	412.92	교수학습개 교수학습개 교육기분시간의 실	강의실		
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	201(1)	준박실	13.41	교수학습개 교수학습개 교육기분시간의 실	강의준박실		
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	202	준조강실	77.11	교수학습개 교수학습개 부속시설	학칙에 규정 학칙에 규정		
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	203	멀티미디어	35.8	교수학습개 교수학습개 부속시설	학칙에 규정 학칙에 규정		
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	204	미정	21.96	교수학습개 교수학습개 부속시설	학칙에 규정 학칙에 규정		
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	205	미정	34.77	교수학습개 교수학습개 부속시설	학칙에 규정 학칙에 규정		
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	206	미정	22.93	교수학습개 교수학습개 부속시설	학칙에 규정 학칙에 규정		
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	993A	피트룸	2.11		공유면적	건물배분공 수직이동면	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	993B	피트룸	15.52		공유면적	건물배분공 수직이동면	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	994A	방문실	10.8		공유면적	건물배분공 수직이동면	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	995A	열리베이터	6.42		공유면적	건물배분공 수직이동면	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	996A	화장실(남)	32.01		공유면적	충배분공유 화장실	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	996B	화장실(여)	25.78		공유면적	충배분공유 화장실	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	996C	장애인화장	4.55		공유면적	충배분공유 화장실	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	997A	계단실	55.8		공유면적	건물배분공 수직이동면	
11E0431	Jan-43	이공계열티	F102	999A	복도	271.85		공유면적	충배분공유 복도	

[그림 4-13] 서울대 이공대 멀티미디어 강의실 공간 관리 시스템 (CFMA) 분류

<sup>145</sup> 본부에서 일방적으로 공간 및 시간의 배분을 하게 되어있어 일반 단과대학에서 진행 가능한 교양 교과목을 멀티미디어 강의동으로 배치하는 경우가 많다. 인문사회대 멀티미디어 강의동의 경우는 정규 강좌가 연간 361회 16,245 시간 수시 대여는 134회 1,072시간에 이른다.

CFMA 상, 교수학습개발센터에서 공간의 관리를 전임하고 있으며, 일부 공간은 치의대에 속해 있다. 치의대에서 일부 가져가게 된 것은 치의대 건물을 신축할 당시 공간을 임시로 일부 배정받게 되었는데, 그 이후 다시 돌려받아야 할 공간을 계속 사용하게 된 것이다. 이러한 현상은 한번 배분이 된 공간은 공유가 되기 힘들음을 보여준다. 이공계 멀티미디어 강의실임에도 불구하고 본부 기관에서 일방적으로 배치하여, 이공계 구성원들에게는 자율적으로 사용할 권한이 없다. 공간 배분의 권한이 1차 기초 교육원, 2차 학사과, 3차 교수학습센터에 주어지는 정책상의 문제 때문에 이공계의 융합을 위한 설계 의도와는 상관없이 사용되고 있음을 볼 수 있다.



[그림 4-14] 공동체/거버넌스 개념도\_이공계 멀티미디어 강의실

## ② 재구성된 분석 방식을 통한 성취도 분석

이공계 멀티미디어 강의동은 공간 정책(Rp), 사용자 정책(Ap) 분류에서는 성취도가 취약에 근접하고 있고, 공동체/거버넌스 정책(C/Gp)면에서는 성취도 면에서 실패에 가까워 전반적으로 공유되기

어렵다는 판단을 내릴 수 있다.

[표 4-28] 서울대학교 이공계 멀티미디어 강의실 분석

Rp-1. 명확한 경계 및 구성원					
사용자 경계		자원 경계			
j	n	h	e	i	
사용자의 그룹 크기 Group size	사용 기술 Technology used	공간 단위의 명확한 표시 distinctive mark	공간 단위 이동성 resource unit mobility	공간 단위 분포 1 distribution _ spatial heterogeneity	시간 단위 분포 2 distribution _ temporal heterogeneity
사용자 그룹의 크기가 명확하지 않음 <sup>146</sup>	SNUON 등의 온라인 강의 우선 접근권	공간의 성격에 따라 주벽에 색으로 구분	필요에 따라 강의실과 세미나실의 변경	소/중/대형 강의실과 6개의 일반 세미나실, 화상 세미나실 등을 갖춘	공간 배분 권한은 1차 기초 교육원, 2차 학사과, 3차 교수학습센터

Ap-1. 적합한 규칙 체계				
지역조건에 따른 합의		할당 및 제공		
f	l	v	r	s
공간 단위의 상호성 interaction (1 strong to weak)	사용자 위치 Location	소유권 Property-rights regime (Private)	공급 규칙 provision	전용 규칙 appropriation
일방적으로 배치함으로써 상호성 없음	이공대에 포함되었으나 학생 예약 시스템상 접근권 없음	세미나실 1을 제외하고 교수학습개발센터	세미나실 1을 제외하고 본부, 교수학습개발센터에서 담당	세미나실 1을 제외하고 본부, 교수학습개발센터에서 전담

Ap-2 감시활동		Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택장치	C/Gp-2 갈등해소 기제	C/Gp-3 자율 조직권리
사용자	자원					
p	o	u/v/w	k	u	q	u
제재 sanctioning	모니터링 Monitoring	거버넌스 규칙/소유권/네트워크 구조	사용 이력 History of Use	거버넌스 규칙 1) 실행 규칙 Operational rules	갈등 해소 Conflict resolution	거버넌스 규칙 2) 집합 선택 규칙 Collective-choice rules
취약	취약	없음 <sup>147</sup>	취약	취약	없음	없음 (위계 상 분류)

146 명칭은 이공대 멀티미디어 강의동이나 일부 치의대, 교수 학습개발센터 소속 건물이다. 이공계 학생에게는 단독으로 시스템상 접근 불가능(다른 이공계 강의실은 시스템 접근이 가능한 실들이 있다)

147 교육부의 시설 분류는 강의실이 기본 교육 시설에 포함되나, 이 강의동에서는 분류가 일치하지 않음

[표 4-29] 서울대학교 이공계 멀티미디어 강의실 성취도 종합 분석

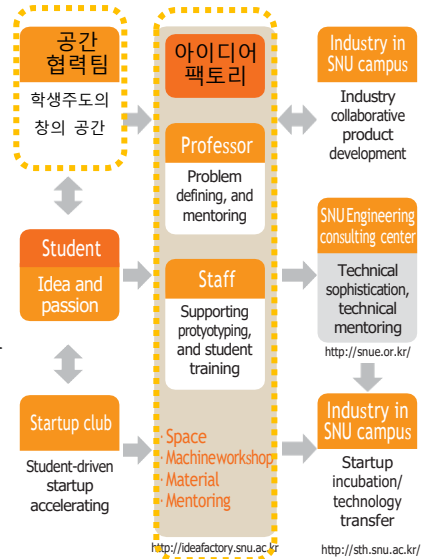
SNU	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
멀티미디어 강의동	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 감시 활동	Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직 권리	
성취도	<div style="width: 20%; background-color: #4a86e8;"></div>	<div style="width: 60%; background-color: #7ed321;"></div>				<div style="width: 40%; background-color: #f1c40f;"></div>			취약한 형태로 적용 혹은 실패
분류별 분석	취약에 근접	취약에 근접				실패에 근접			공유되기 어려움

## (2) 서울대 아이디어팩토리

### ① 공유재 상황(space conditions) 분석

국내 대학은 스타트업의 공간에 대한 관심이 늘면서, 실험실 기반의 기술 창업을 적극적으로 지원하고 있다. 학과 내의 실험, 연구실을 기반으로 한 협업공간과는 다르게 창의 공간은 4차 혁명 등의 새로운 패러다임으로의 변화가 공간 창출로 이어지는 방식을 통해 생겨난 것이다. 따라서 외부 각 대학이나 교내 유사 공간들의 네트워크적 성격이 특징이며, 공간 분류상으로 뚜렷하게 구분되기 어려워 기존 시설 분류방식으로는 혼선이 있을 수밖에 없다. 이들은 지하 기계실을 이용한 자투리 공간 이용에서부터, 레노베이션을 통한 전체 건물 활용까지 다양한 공간 규모를 가진다. 또한, 사용자 주도의 공간 운영체계를 가지고 있을 뿐만 아니라, 처음 공간을 기획하는 단계부터 사용자 구성원의 의견이 반영되었다.

이러한 새로운 공간의 등장은 대학이 추구하는 교육 전략과 관련이 있다. 대학이 추구하는 교육 전략 방식을 보면, 한국교육개발원에서 발표한 ‘21세기 창의적 인재 양성을 위한 교육의 미래전략 연구’에서의 대학이 지향하는 인재 역량 전략의 키워드와 연계시켜 분류한 것을 통해 확인할 수

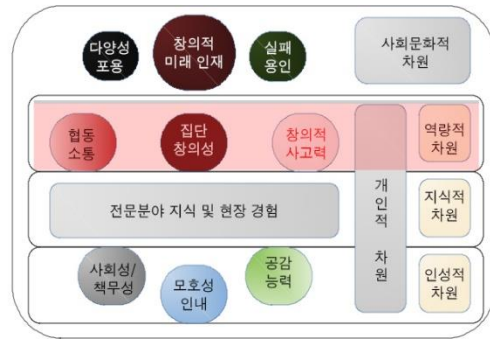


[그림 4-15] 아이디어팩토리 운영체계

출처: 아이디어팩토리 브로셔(SNU ProCEED

Idea Factory leaflet (English))를 재구성함

있다<sup>148</sup>. 위의 연구에 따르면 창의적 인재를 양성할 수 있도록 하기 위한 가장 중요한 역량 키워드로서 ‘협동, 소통’, ‘창의적 사고’, 그리고 이들을 묶어주는 ‘집단적 창의성’을 내놓았다. 전문분야의 지식 기반 위에 이러한 역량이 뒷받침되어 있을 때 사회문화적 차원에서의 포용과 용인을 통해 인재가 탄생한다는 것이다. 이에 따라 공간 분석의 틀은 기존 대학 시설 분류와는 다른 방식으로, 대학이 만들어 내는 ‘협동, 소통’, ‘창의적 사고’, 그리고 이들을 묶어주는 ‘집단적 창의성’을 바탕으로 한 새로운 시설 확충 방향성에 따른다(그림 4-16).



[그림 4-16] 미래 인재 역량 전략의 키워드

이 중 펍랩은 대표적 창의공간이다. 개념상으로 펍랩은 현실 공간과 가상공간을 최적 결합한 네트워크 구조의 사이(in-between) 공간으로 이야기된다. 가상의 장소와 실제 공간을 적절하게 융합시킴으로써, 창의 집단 간의 자유로운 네트워크가 더욱 활발해질 수 있는 공간이다. 과거와는 달리 개인 수준에서 네트워크와 연결하여 물건의 기획 및 설계, 생산까지 이루어질 수 있다. 이러한 4차 혁명의 발 빠른 움직임을 따라잡고 도입하고자 하는 각국의 움직임이 활발하게 진행되고 있는데, 미국은 1,000곳의 공립학교에 디지털 패브리케이션 장비를 갖추는 예산을 투자했고, 프랑스는 ‘디지털 지구 진흥책’ (Digital district policy)에서 지역 각 곳에 펍랩 시설을 두고자 하는 정책을 발표했다.

148 미래의 교육에서는 창의적 인재를 양성할 수 있도록 교육적 연계 구축과 교육과정 및 전공과 연계된 핵심 역량 표준(standards)의 개발, 이를 잘 가르칠 수 있는 교수학습방법, 역량을 평가할 수 있는 평가제도, 혁신적 리더십 및 미래학교/대학에 적합한 교육시설, 환경 조성을 포괄하는 통합적 교육개혁 전략 등이 필요하다고 역설하고 있다.

최상덕, 김진영, 반상진, 이강주, 이수정, 최현영, & 한국교육개발원. (2011). *21세기 창의적 인재 양성을 위한 교육의 미래전략 연구*. 서울: 한국교육개발원



2017년 3월 기준 전 세계 100여 국 1,117개가 설치되어 있는데 한국은 그중 16개이다. 팝랩의 증가에 따른 이념과 정신의 공유를 위해 세계 팝랩 회의에서는 ‘팝랩에 필요한 4가지 요소로서 1) 일반 시민에게 개방되어 있을 것, 2) 팝랩의 현장의 이념에 따라 운영할 것, 3) 일반적인 권장 장비를 갖추고 있을 것, 4) 글로벌 네트워크에 참여하고 있을 것을 권장한다.

아이디어팩토리의 설립 배경과 기본 가치는 4가지 필수 요소에 맞추어져 있다. 모두에게 열린 공간으로서 몇 시간의 환경안전 교육을 이수한 구성원들은 모두 이 공간을 사용할 수 있다. 단과대 실습실과 달리 전체 구성원이 사용 가능하다보니 사용 인원이 많아지게 되었고 그에 따라 인터넷 예약 시스템을 사용함으로써 자치적으로 24시간 유지관리가 이루어질 수 있도록 하였다(그림 4-17). 공과대학 소속이며 공과 대학건물에서 운영하고 있지만, 모두에게 열려있는 공간이다.

이 공간의 특징은 다학제의 장점을 끌어내 창의적인 수업과 프로젝트가 가능하도록 한 것이다. 이렇게 다양한 구성원이 참여하는 운영 방식 때문에 공간의 운영은 실질적으로 책임자보다는 사용자 중심이 되고 책임감과 서로에 대한 신뢰를 바탕으로 한다. 네트워크 베이스라는 것 자체가 신뢰가 바탕이 된다는 것이고 그 믿음이 공유의 바탕이 된다.

예약장비	2019. 9. 28. (토)														
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
3DWOX#01															
3DWOX#02															
3DWOX#03															
3DWOX#04															
3DWOX#05															
3DWOX#06															
3DWOX#07															
3DWOX#08															
3DWOX#09															
3DWOX#10															
3DWOX#11															
3DWOX#12															
3DWOX#13															
3DWOX#14															
3DWOX#15															
2X#1(한시작운영)															
2X#2(한시작운영)															
2X#3(한시작운영)															
2X#4(한시작운영)															
2X#5(한시작운영)															
Laser cutter#1															
Laser cutter#2															
Laser cutter#3															
CNC 목공라우터															
CNC 3축가공기															
FORM2 (SLA 3D프린터)															
3D프린터 후가공기															
목공실(작업공간)															
2019/09/28 10 16	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

[그림 4-17] 서울대학교 아이디어팩토리 인터넷

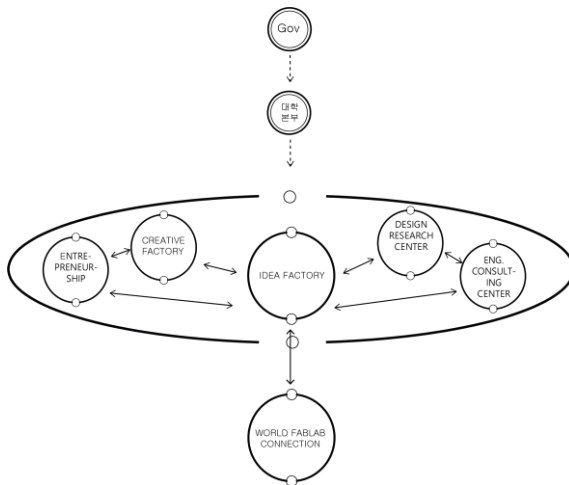
예약 시스템



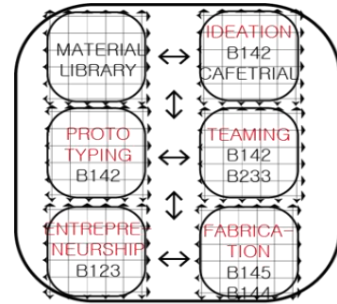
[그림 4-18] 공간 분류상의 변화 상) 사진, 하) 다이어그램

공간의 세부 구조를 살펴보면, 서울대학교 공과대학 39동 지하 기계실이었던 곳을 레노베이션해서 지하 1층에는 강의실, 설계 스튜디오 2, 엔지니어링베이가 위치하며, 지하 1층에는 설계스튜디오, 패속제작실, 목공실, 교수실, 카페, 홈베이스, 세미나실(그림 4-18)<sup>149</sup>을 두고 있다. 특히 홈베이스 공간은 팀워크를 위한 공간으로써 휴식공간을 겸한다. 24시간 운영되고 위험한 기계를 두고 있는 만큼, 철저한 관리가 요구되는 공간이다. 기계실이었던 만큼 높은 층고와 다른 층으로의 소음 문제에서 벗어나있어 메이커 스페이스로 적절한 공간이다. 남북방향 57m, 동서로는 37.8m 공간의 크기를 가진다. 서울대는 대학 안에 창의 메이커스페이스 및 스타트업 인큐베이터 공간을 여러 개 만들고 이를 연결해 주고자 했다.

B142 CAFETERIA/ MAKING SPACE/ HOME BASES  
 B233 - LECTURE ROOM/ HALL OF FAME  
 B123 -DREAM FORGE  
 B145- WOOD CNC SHOP  
 B144 - RAPID PROTOTYPING STUDIO



[그림 4-19] 아이디어 팩토리 공동체/거버넌스 개념도<sup>150</sup>

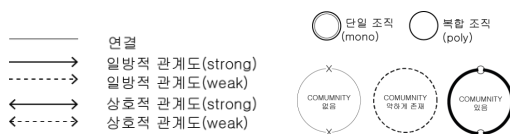


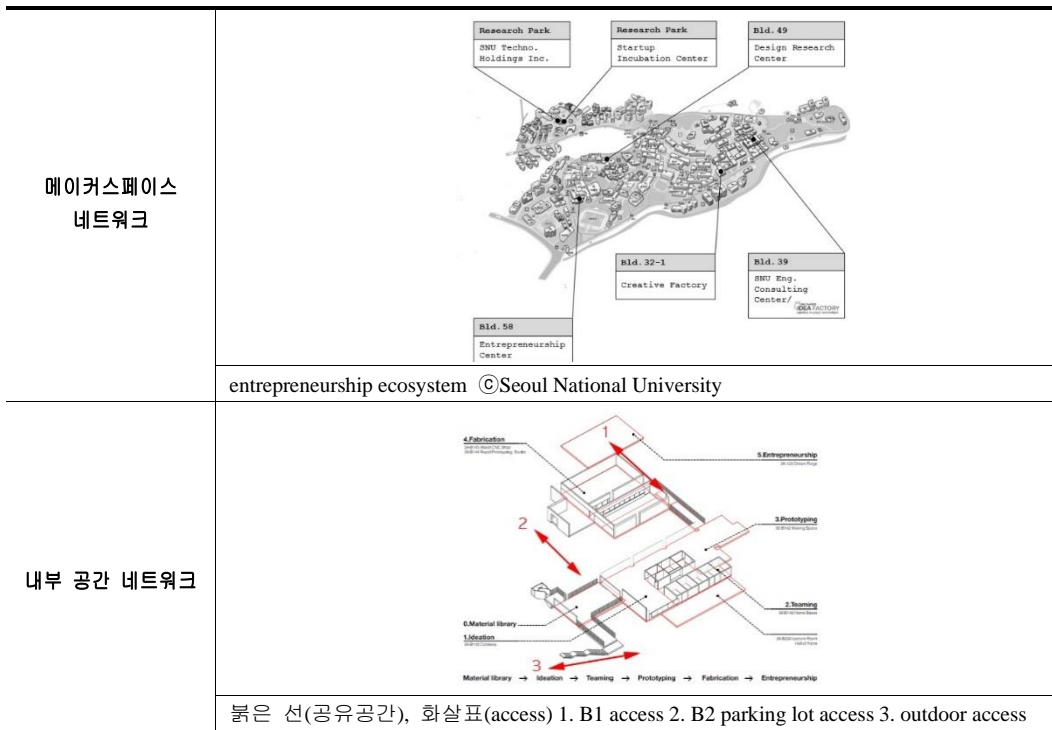
[그림 4-20] 아이디어 팩토리  
공간구조

또한, ‘서울대 창업 생태’ (SNU Entrepreneurship Ecosystem)란 연결고리를 통해 하나의 네트워크를 구축하고자 했다. 글로벌 네트워크 이전에 캠퍼스 내부의 네트워크 먼저 순차적으로 이뤄지는 시스템이다. 다이어그램 상(표 4-30: networking of maker spaces)의 연결 네트워크를 보면, 이전에 각 단과대학의 개별 건물 내에 존재하여 서로 간의 관계성이 없던 공간들이 창업 생태 네트워크로 서로 연계되어 있다는 것을 알 수 있다.

[표 4-30] 펍랩 등 캠퍼스 내 새로운 스타트업 공간을 통한 네트워크(network) 변화

캠퍼스 네트워크의 변화	기존 캠퍼스 조닝	네트워크의 변화
	학과 간 비 연계	entrepreneurship ecosystem(창업네트워크)에 의한 연계





## ② 재구성된 분석 방식을 통한 성취도 분석

아이디어팩토리의 경우 공간 정책(Rp), 사용자 정책(Ap), 공동체/거버넌스 정책(C/Gp)의 모든 분류에서 성취도 면에서 견고에 근접하여, 공유가 잘 되고 있다는 판단을 내릴 수 있다.

[표 4-31] 아이디어팩토리 분석

Rp-1 명확한 경계 및 구성원				
사용자 경계		자원 경계		
j	n	h	i	
사용자의 그룹 크기 Group size	사용 기술 Technology used	공간 단위의 명확한 표시 distinctive mark	공간 단위 분포 1 distribution _ spatial heterogeneity	시간 단위 분포 2 distribution _ temporal heterogeneity
공대 소속 건물임에도 전 구성원이 사용 가능	출입을 위해서는 안전교육 수료증 필요	장비실 별/기타 실별의 명확한 구분 시스템	각 장비의 다양하고 다수의 배치를 통해 예약자가 선택 가능	시간 배치 공유 시간표를 통해 효율적 장비 이용/24시간 365일 이용가능

Ap-1 적합한 규칙 체계			
지역 조건에 따른 합의	할당 및 제공		
l	v	r	s
사용자 위치 Location	소유권 Property-rights regime (common)	공급 규칙 provision	전용 규칙 appropriation
위치상 공대에 포함되어 있어 관리 및 인력 배분을 공대 학생과 공대 체계 내에서 함	단과 대에 소속되어 있으나 팽람의 기본 취지와 걸맞게 모든 구성원이 시간에 구애 없이 이용	1) Informational 2) Infrastructural 웹에서 이용 가능한 시설 및 공간 현황 알 수 있음	구성원이 웹에 접속 예약

Ap-2 감시활동		Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체제	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직권리
사용자	자원					
p	o	u/v/w	k	u	q	u
제재 sanctioning	모니터링 Monitoring	거버넌스 규칙/소 유권/네트워크 구 조	사용 이 력 History of Use	거버넌스 규칙 1) 실행 규칙 Operational rules	갈등 해 소 Conflict resolution	거버넌스 규칙 2) 집합 선택규칙 Collective-choice rules
사용자의 예약 현황 이 시간표 에서 모니터 링 됨.	장비사용현 황을 장비 별로 모니터 링 가능	교육기본시설 대학(원)행정실 대학(원)사무실 및 부속실	3회 이 상의 "No show" <sup>151)</sup>	본교나 교육부의 공간 사용 규정과 의 별도의 규정이 있음	규정을 통한 중 재 <sup>152)</sup>	공간 기획 단계에 서 실사용자의견반 영 <sup>153)</sup> 학생 주도의 공간협 력팀이 존재

151 누진체제: 1회: 구두 경고 (전체 장비 예약 및 출력물 취소)

2회: 구두 경고 (전체 장비 예약 및 출력물 취소)

3회: 해당 장비 예약 및 사용금지

4회: 아이디어팩토리 전체 장비 예약 및 사용금지

5회: 아이디어팩토리 출입금지

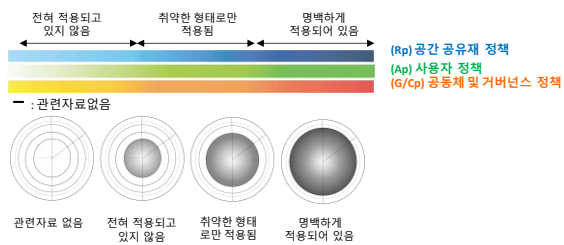
152 규정을 통한 중재: ③ 작업시간이 중복된 경우 신청 일시 기준 예약을 먼저 한 사용자에게 우선권이 있습니다.

⑩ 한 사람당 예약 가능한 수량은 1일 1대로 제한하며, 하루에 1대 이상 출력예약을 하여 다른 사용자의 예약 및 사용을 방해한 경우 다음과 같이 처리합니다.

153 1. 공간 기획 단계에서 실사용자인 학생의 의견이 많이 반영됨, 2. 내부적 규칙으로 운영이 됨(본부 영향을 받지 않음)

[표 4-32] 서울대학교 아이디어 팩토리 성취도 종합 분석<sup>154</sup>

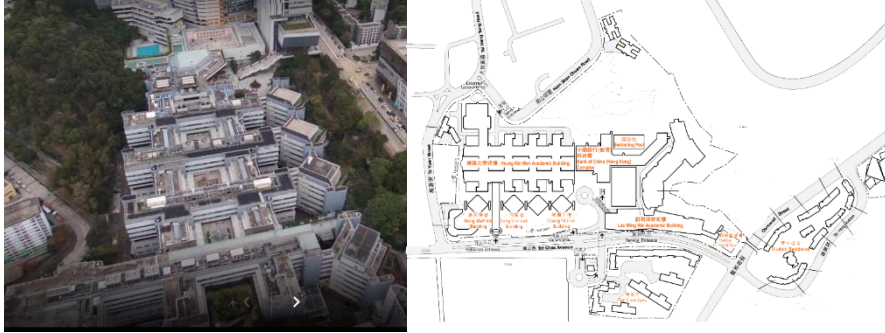
SNU	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
아이디어 팩토리	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 · 감시 활동	Ap-3 정합적 단위 들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직권 리	
	성취도								
분류별 분석	견고에 근접	견고에 근접				견고에 근접			명백하게 적용 공유가 잘되고 있음



#### 4.4.3. 홍콩대학들의 사례를 통한 성취도 분석

(1) 홍콩 성시대학교 옌킨만 아카데미 빌딩(Yeung Kin Man Academic building, City university of Hong Kong)

##### ① 공유재 상황(space conditions) 분석

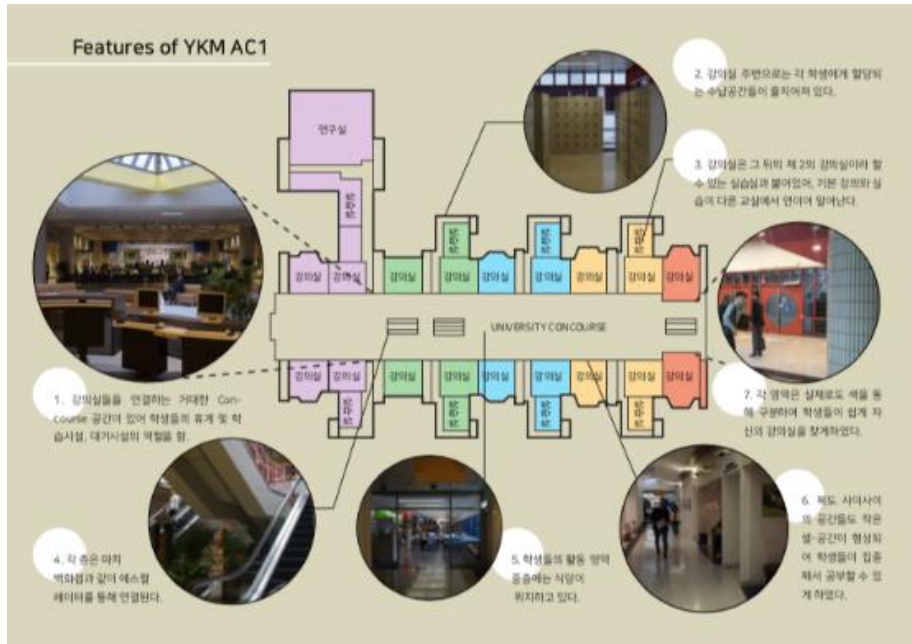


[그림 4-21] 성시대 배치

홍콩성시대학교는 오토캐드(Autocad) 기반으로, 공간 정보 데이터(Space Inventory)를 사용하여 실을 재구성을 하는 것은 홍콩 대학 중에 유일하다. 여러 학과와 단대가 공유하는 메인 콩코스(Main concourse of Yeung Kin Man building)를 기본 시스템으로 이용하는 공유 허브가 공간 재구성의 사례이다. 이 건물에서 지하철과 바로 이어지는 중앙의 거대한 홀은 마치 이 건물을 거대한 공향과도 같이 느끼게 만든다. 이 홀은 단순히 비어 있는 것이 아닌 학생들을 위한 크고 작은 공간으로 세분되어 있어 수업과 수업 사이의 빈 시간에 적절한 머물 장소를 마련해 주는 역할도 수행한다. 또한, 교내에서 비를 맞지 않고 캠퍼스 전체가 연결되도록 하는 보행자 아케이드 구성, 지하철역과 바로 연결, 캠퍼스 내부에 에스컬레이터 적극 활용으로 강의실의 빠른 연결을 의도하고 있다.

[표 4-33] 홍콩 성시대 시설의 분류

Building use	Classroom/ Laboratory complex
Location and type of site	홍콩특별행정구 구룡통
Campus type	urban campus
Building area	63,000m <sup>2</sup>
Total campus area	156,000m <sup>2</sup>
Completion date	1993



[그림 4-22] 성시대 엔킨만 아카데미

#### 빌딩 강의 콘코스 구조

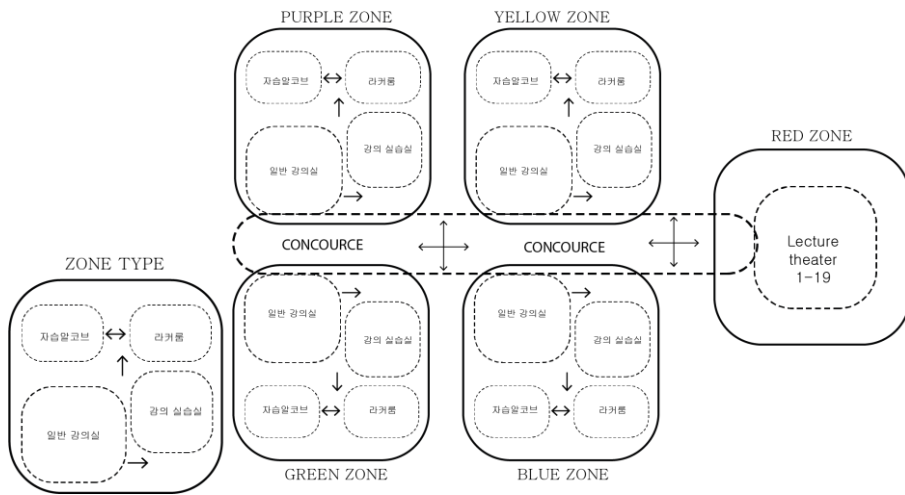
이 건물의 재구조화 과정은 다음과 같다. Percy Thomas Partnership 과 Fitch and Chung의 설계로 1990년에 1차 공사가 마무리되고 3년 후에 2차 공사가 마무리되어 완성된 엔킨만 아카데미 빌딩(Yeung Kin Man academic building)은 홍콩 성시대에서는 이전에는 아카데미 1 빌딩(academic 1 building)<sup>155</sup>으로 불렸다. 이 건물은 전체 63,000 제곱미터라는 거대한 복합 단지에 가까운 건물로서 116개의 연구실, 18개의 강의 홀, 다수의 강의실과 식당을 포함하고 있다. 그 규모에서 알 수 있듯이 이 건물은 성시대 학생들의 학업이 이루어지는 중심적인 공간으로 거듭났다.

세부적으로 살펴보면 각 층은 마치 백화점과 같이 에스컬레이터를 통해 연결된다. 학생들의 활동 영역의 중층에는 식당이 위치하고 있다. 각 영역은 색을 통해 구분하여 학생들이 쉽게 자신의 강의실을 찾게 하였다. 강의실

155 2017년 4월 Dr Yeung Kin-man의 기부를 받게 되어 Academic 1 building이 “Yeung Kin Man Academic Building”으로 이름이 변경되었다. City University of Hong Kong, Annual report 2017, 2017, p.8



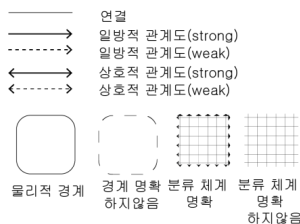
주변으로는 각 학생에게 할당되는 수납공간들이 줄지어져 있다. 주 수업 이후 멘토와 함께 보강을 하는 실습실, 그리고 그 이후 자습을 하는 개인 학습 공간이 시간적 프로세스에 따라 배치되어 대기 시간을 줄이고 한 장소에서 모든 활동이 이루어 강의실 배정을 하였다. 자세히 보면(그림 4-22), 개별 강의실은 그 뒤의 제2의 강의실이라 할 수 있는 강의 실습실과 붙어있어, 기본 강의와 실습<sup>156</sup>이 연이어 일어난다. 복도 사이 사이의 공간들도 알코브-공간이 형성되어 학생들이 수업과 실습 후, 이 복합형 공간 내에서 자습할 수 있게 하였다.



[그림 4-23] 연신만 아카데미 빌딩 공간 구성<sup>157</sup>

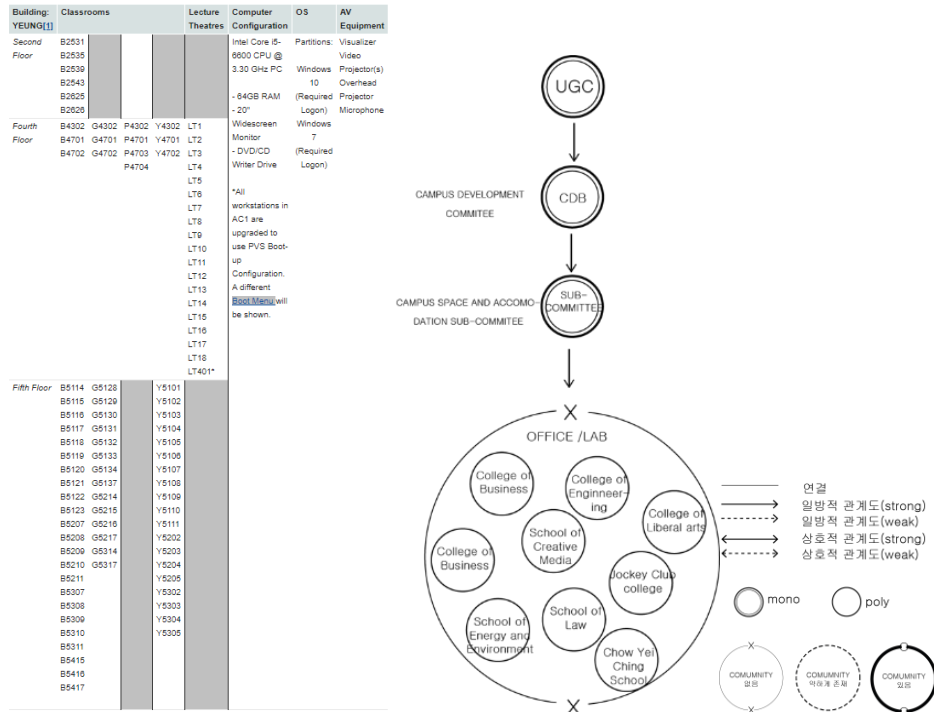
이러한 학업을 위한 공간은 학생들의 생활 영역에서 가장 중심적인 역할을 한다. 이를 통해 홍콩성시대는 단과대별로 구분된 강의실과 학생

156 교수와 학생 간의 메인 수업이 강의실에서 끝나면, 학생들은 실습실로 이동하여 각 수업의 TA와 함께 강의 내용을 정리하고 토론을 나눈다. 그리고 그 이후 개별적으로 보충이 필요하면 각 실 주변의 복도에 있는 Study Alcoves나 중앙의 스터디 홀에서 개별적으로 학습한다.



휴게실 등의 단절 없이 하나로 통일된 도시를 그 안에 구축하고 있다. 이를 통해 강의실 활용률은 80%에 육박한다.

홍콩성시대학의 경우 academic 2 building의 건립을 통하여 상당한 학과의 행정실, 강의실 등을 다른 시설로 이전했고, 기존의 오래되고 낙후된 건물에서 큰 면적을 가지고 있었던 학과에 신축된 건물의 조금 더 좁은 영역을 제공하는 방식으로 공간을 교환하도록 했다. 이러한 방식을 통해 빈 옛 건물은 다시 리노베이션을 통해서 다른 학과와 학내 구성원들의 새로운 공간 요구에 대응하도록 하였다.



[그림 4-24] 옌킨만 아카데미 빌딩 강의실 분류 및 사용자 공동체/거버넌스 체계 관계도

## ② 재구성된 분석 방식을 통한 성취도 분석

엔킨만 아카데미 빌딩의 경우 공간 정책(Rp), 사용자 정책(Ap)상에서는 견고에 가깝다고 판단되나, 공동체/거버넌스 정책(C/Gp) 분류에서 취약에 근접하여 공유가 잘되고 있다는 판단을 내리기가 어렵다.

[표 4-34] 홍콩 성시대 엔킨만 아카데미 빌딩 강의동 분석 분석

Rp-1 명확한 경계 및 구성원						
사용자 경계		자원 경계				
j	n	f	h	i	i	
사용자의 그룹 크기 Group size	사용 기술 Technology used	공간 단위의 상호성 Interaction 2(symbolic)	공간 단위의 명확한 표시 Distinctive marking	공간 단위 분포 1 distribution_spatial heterogeneity	시간 단위 분포 2 distribution_temporal heterogeneity	
전 구성원 모두 사용	구성원이 자신이 필요한 강의실 타입을 신청- (computer configuration/os/AV Equipment의 다양성)	강의실-실습실-자습실/라커룸의 위계로서 효율적으로 이용	강의실 공간의 성격이 다름	렉처, TA와 방과후 실습, 개인 학습 등 한 공간 안에서도 순차적으로 이루어지는 학습 공간 형성	4개의 동일한 강의형 집합 공간과 lecture theater를 색으로 구분하여 동시적 이용이 가능하다.	
Ap-1 적합한 규칙 체계						
지역 조건에 따른 합의		할당 및 제공				
l		v	r	s		
사용자 위치 Location		소유권 Property-rights regime (Public)	공급 규칙 provision	전용 규칙 appropriation		
도심 중심부에 위치한 소규모 캠퍼스로서 compact 한 캠퍼스 구성으로 전체 캠퍼스 강의실이 공유된다.		중앙에서 전담	중앙에서 전담	중앙에서 관리		
C/Gp-1 집합 선택 장치						
Ap-2 감시활동		Ap-3 정합적 단위들		C/Gp-2 갈등해소 기제		
사용자	자원	Ap-4 누진 체재		C/Gp-1 선택 장치	C/Gp-2 갈등해소 기제	C/Gp-3 자율 조직권리
p	o	u/v/w	k	u	q	u
제재 sanctioning	모니터링 Monitoring	거버넌스 규칙/소유권/네트워크 구조	사용 이력 History of Use	거버넌스 규칙 1) 실행 규칙 Operational rules	갈등해소 Conflict resolution	거버넌스 규칙 2) 집합 선택 규칙 Collective-choice rules

UGC space formula	UGC space formula	ugc에서 정한 단위들을 본부, 각 대학에서 적용	없음 중앙에서 전담 학과별 공간 점유 상황을 공유하지 않는다	Campus space and accommodation sub-committee에서 중재	중앙에서 전담 별도의 조직권리 없음
-------------------	-------------------	-----------------------------	--	---	------------------------

[표 4-35] 옌킨만 아카데미 빌딩(Yeung Kin Man Academic building) 강의동 성취도 종합 분석

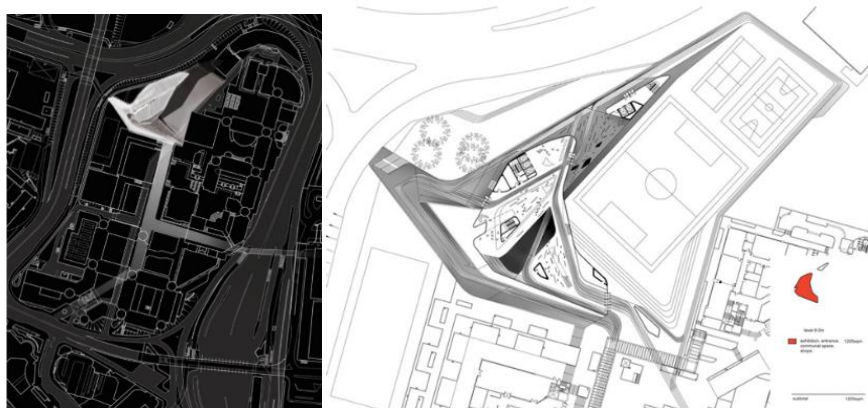
HK	Rp	Ap				C/Gp			<div> 제도적 성취도  </div>
옌킨만 빌딩_홍콩성시대	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 감시 활동	Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직 권리	
성취도	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>		<div><div></div></div>	<div><div></div></div>	<div><div></div></div>	C/Gp에서 취약한 형태로 적용
분류별 분석	견고에 근접	견고에 근접				취약에 근접			공유가 부분적인 면에서 이루어지고 있음

(2) 홍콩 폴리텍대학교 메인빌딩 강의실 개선사업(Main building<sup>158</sup> \_The Hongkong Polytechnic University)

① 공유재 상황(space conditions) 분석

캠퍼스 내 모든 공간을 중앙에서 통제하고 전체 구성원에게 개방하며, 대학 간 조율을 통해 중앙에서 시간표를 구성하고 전달하는 시스템을 지니고 있다. 이러한 시스템을 기반으로, 홍콩폴리텍대학의 전체 강의실 활용률은 65%에 달한다. 그러나 전체 시설 면적에서 강의실이 차지하는 비율은 9%로, 온라인 수업 확대, 공유 강의실의 확충 등을 통해 면적을 계속 줄이고 있다.

홍콩 폴리텍대학의 경우는 새롭게 신축할 부지 자체가 없다. 이들은 지속적인 옛 대학 건물의 내부에 대한 리노베이션 계획을 통하여 낙후된 공간을 개선하고 새로운 학습 시스템을 받아들일 수 있는 시설로 변화시켜 나가는 방식을 취했다. 폴리텍대학은 학교 전체가 하나의 건물처럼 여겨질 만큼 유기적으로 연결되어 있다. 지하 하디드 설계 건물인 디자인 학과 빌딩(school of design) 빌딩의 배치 다이어그램은 캠퍼스 전체가 유기적으로 엮여 있어 신축 건물 또한 기존 건물들과 조화롭게 배치될 수 있음을 보여준다(그림 4-25).



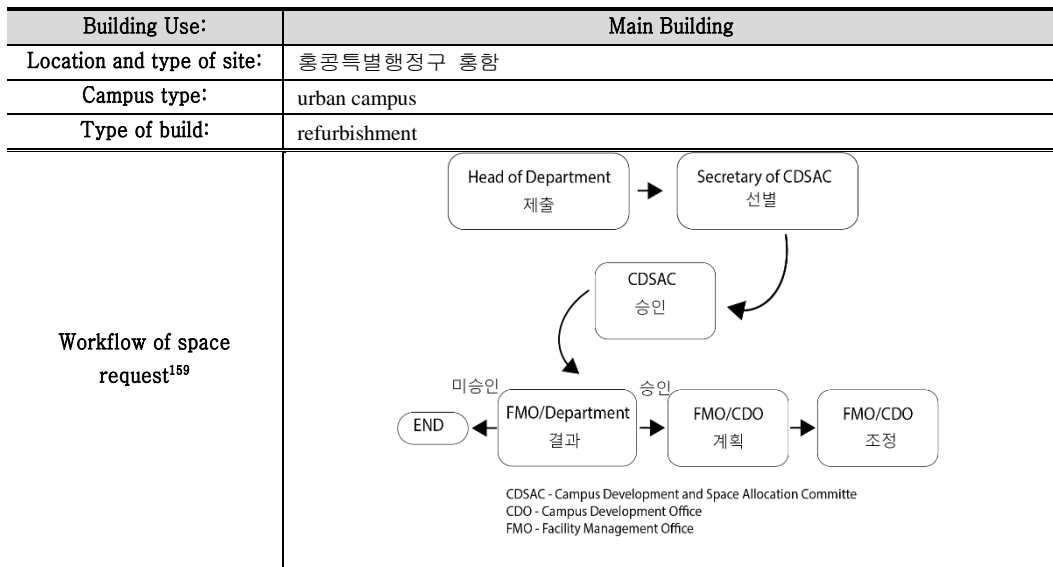
[그림 4-25] 자하하디드 설계 school of design

출처: [https://www.archdaily.com/279631/innovation-tower-hong-kong-polytechnic-university-zaha-hadid-architects/070808\\_site-model-1a](https://www.archdaily.com/279631/innovation-tower-hong-kong-polytechnic-university-zaha-hadid-architects/070808_site-model-1a). (C) Zaha Hadid Architects.

158 메인 빌딩(Main building)의 W, S, R, U, T, Q, P동이 해당 강의실 개선 사업 대상 건물이다

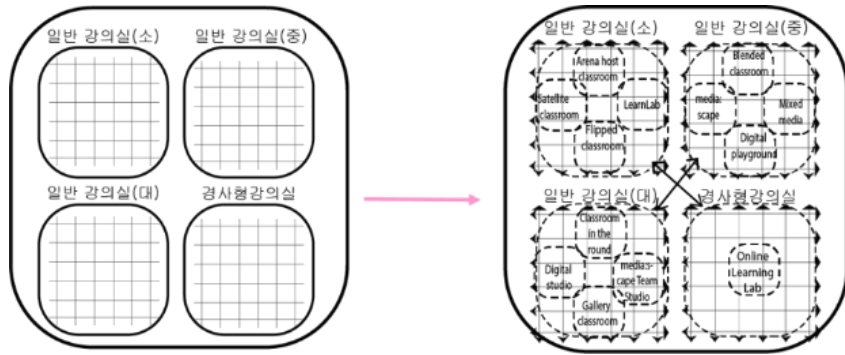
내부의 공간들은 커다랗게 둘러싸인 조경 면적이나 주차장 없이 보행이 가능한 바닥으로 연결되어 있으며, 학교 어디에서나 학습과 회의가 가능하도록 작은 활동 영역들을 많이 마련해 두었다. 자투리 영역으로만 남겨져 있는 공용 면적을 구조 변경을 통해 학생들의 휴식 및 학업 공간으로 적극 변화시키는 시도나, 기존의 강의실을 새로운 학습의 요구에 맞게 바꾸어 기피되는 강의실이 없도록 하는 것은 낙후된 여러 개의 강의실보다 좋은 시설을 갖춘 강의실을 효율적인 시간 배분을 통해 공유하는 것이 더 좋은 방향임을 말해 주고 있다.

[표 4-36] 홍콩 폴리텍대학교 강의동 시설 분류



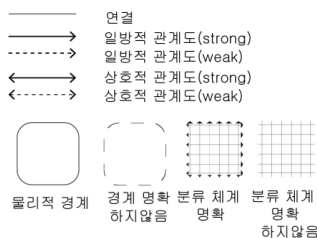
159 전체 캠퍼스 공간의 10%의 달하는 강의실의 활용률은 65% 이상으로 강의실 개선 사업의 영향으로 볼 수 있다.

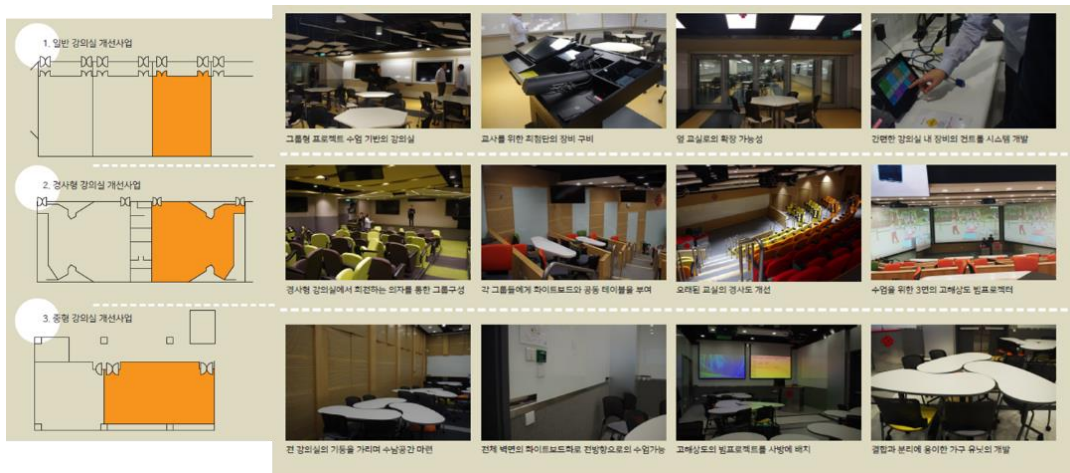
	Classroom & Study Space	Teaching, Open lab & Research Lab	Office	Library	Indoors Sports Facilities	Student / Staff Facilities	Support & Unclassified/ Buffer Space	Total NASM
PolyU Space Provision (%)	10%	36%	25%	8%	2%	12%	7%	100%



[그림 4-26] 홍콩 폴리텍대학교 메인빌딩 강의실 개선 사업 이후의 변화<sup>160</sup>

강의의 형태가 PBL(Project Based Learning: 일방적인 학습이 아닌, 학생 스스로 일련의 프로젝트를 수행하게 하는 방식의 교육)을 지원하기 위해 팀별, 그룹별 활동이 수업 시간 중에 활발하게 되도록 유도한다. 자세히 살펴보면, 개별 책상들은 분리와 결합이 가능한 형태로 개발되었으며, 그 책상들의 그룹은 연속된 화이트보드로 이뤄진 벽들과 함께 그룹형 프로젝트 공간으로 변모한다. 이러한 시도로 인해 현재 강의실의 평균 사용률(65%)에 달하는 효율적 공간 활용을 하고 있다. 강의실뿐만 아니라 도서관, 회의실 등도 활발하게 사용된다. 또한 각 단대의 사무 공간을 오픈스페이스로 전환하도록 유도하여 같이 쓰도록 장려한다. 오피스에서의 큰 가구의 사용을 지양하며, 여분의 공간은 회의실로 전용한다.





[그림 4-27] 홍콩 폴리텍 대학교 강의동 내 강의실 유형별 분류도

[표 4-37] 대학교 강의실 공유 위계 분류<sup>161</sup>

실용도	분류	Diagram
Classrooms	D-private/together	
Large Active Learning Classrooms	B-public/together	
Learning Commons	B-public/together	
Makerspace	A-public/Alone	
In-Between Space	C- private /Alone	
Student Commons	A-public/Alone	
Outdoor Learning	D-private/together	

강의실 시설 확충을 위해 개념적으로 사용된 공유 다이어그램에 따른


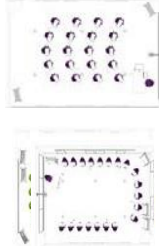
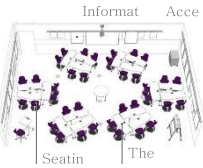
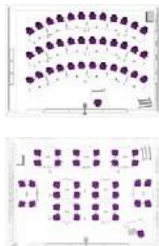
161 Steelcase Education. (2015). Classroom (Insight, Application+ Solution) pp18-32





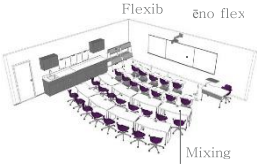


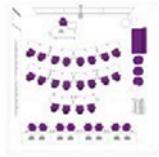
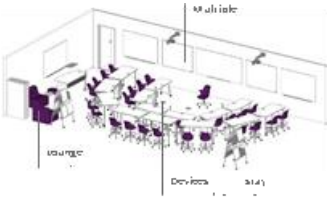
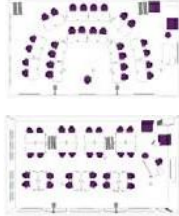
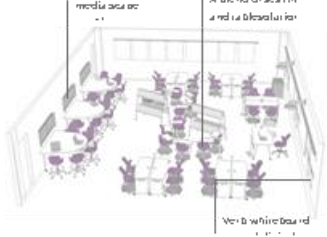
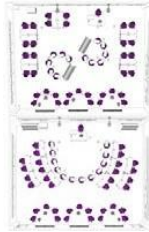
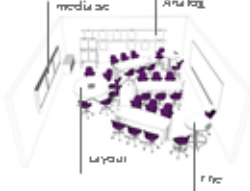
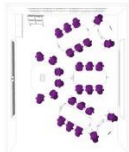
분류는 크게 A, B, C, D로 구분된다(표4-37). 강의실(classroom)의 분류는 D로서 private/together에 속하게 된다. 강의실의 분류를 살펴보면 1. Node classroom, 2. Verb classroom, 3. mediascape LearnLab, 4. Choices with storage, 5. Flipped classroom, 6. Tiered classroom, 7. Mixed media classroom, 8. Arena host classroom, 9. Learn Lab, 10. mediascape Team Studio, 11. Satellite classroom, 12. Blended classroom, 13. Classroom in the round, 14. Gallery classroom, 15. Digital playground, 16. Digital studio의 총 16개의 프로토 타입<sup>162</sup>을 가지고 있다. 이는 보통 2-3개의 변형 모듈을 가지고 있어, 다양한 공간에 적용할 수 있다.


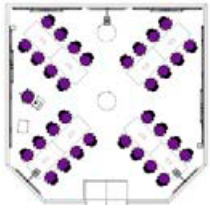
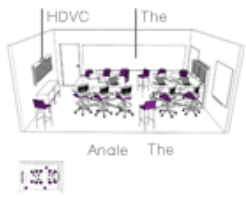
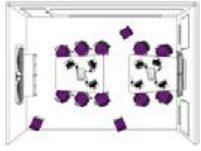
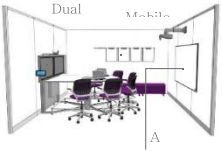
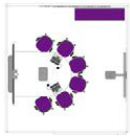

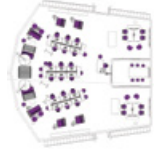
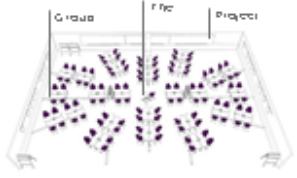
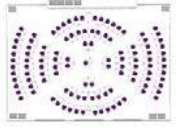
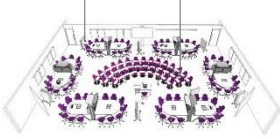
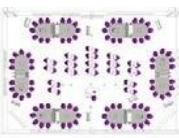
기존의 강의실에 비해 변형과 분류의 변수가 많아 실의 활용도가 제고될 뿐만 아니라, 융합 교육과 온라인 강의, 팀작업에서도 인원수나 팀의 수, 학과 종류 등 강의의 범위를 다양하게 둘 수 있어 공유 기반의 대학 강의실의 중요한 사례로 꼽힌다.

[표 4-38] 공유 기반의 다양한 강의실 프로토타입 및 변형 가능 모듈

강의실 분류	프로토타입	변형 가능 모듈 / 타입
<b>1. Node classroom</b>  개인별 작업 공간이 있는 노드형 강의실, 휴대용 Huddle board 및 최대한의 유연성과 편안함을 위한 높이 조절이 가능한 테이블		
<b>2. Verb classroom</b>  요구에 따라 다양한 학습 및 교수법 스타일을 지원하도록 설계된 교실, 가구는 모두 볼박이로 되어 있어 책걸상의 이동 및 결합의 자유		

162 Ibid. pp18-37

<p>2. Mediascape learnlab</p> <hr/> <p>디지털 콘텐츠 공유 모드: 소규모 팀 공동 창작, 그룹 공유 및 강의</p>		 <p>트라이앵글뷰를 사용하여 교실 내 위치에 상관없이 학생들이 콘텐츠에 시각적으로 동등하게 액세스 가능하도록 설계 됨</p>
<p>4. Choices with storage</p> <hr/> <p>조밀한 환경에서도 교실에서 유연한 방식과 능동적인 학습을 지</p>		
<p>5. Flipped classroom</p> <hr/> <p>교실에서 보다 많은 공동 작업 가능, 자기 주도 학습을 강화</p>		
<p>6. Tiered classroom</p> <hr/> <p>계단로 나누어진 강의실의 종류 - 여러 개의 스크린이 있어 팀 작업, 랙처 등 다양한 방식으로 수업이 가능</p>		
<p>7. Mixed media class</p> <hr/> <p>프로젝트 기반 학습에는 아날로그와 디 지탈 도구가 혼합되어 있도록 되어있으 며, 강의에서 개인에서 그룹으로 이동 할 수 있는 유연성이 필요한 강의에 적 합</p>		
<p>8. Arena host classroom</p> <hr/> <p>강의, 협업, 프리젠테이션 및 기타 학습 모드에서 가상 및 현장 참가자를 모두 지원</p>		

<p><b>9. Learn lab</b></p> <p>LearnLab은 교실 점유권을 회수(reclaim)하고 재배포(redistribution)하여 모든 사람에게 민주적인 접근성을 제공 가구, 기술 및 작업 도구를 통합하여 다양한 교육 방법 및 학습 환경 설정을 지원, 학생과 강사가 콘텐츠를 쉽게 공유</p>		
<p><b>10. Media-scape team studio</b></p> <p>디지털 콘텐츠 공유 모드/소규모 팀 공동 창작/그룹 공유 및 강의</p>		
<p><b>11. Satellite classroom</b></p> <p>원격 교실용으로 설계된 미디어: HDVC가 적용된 벽면을 사용하여 학생들은 다른 교실이나 다른 팀과 수업을 진행할 수 있음.</p>		
<p><b>12. Blended classroom</b></p> <p>공식 및 비공식적 인 상호 작용을 위한 타입. 융합 수업을 위해 다양한 학습 선호도 및 교수 방법을 지원. 여러 명의 강사가 이 공간에서 학생들과 수업가능</p>		
<p><b>13. Classroom in the round</b></p> <p>더 큰 친밀감을 느끼고 공동체 의식을 향상시킨다. 강사는 강의실 전체를 자유롭게 이동하여 학생들과 수업 가능</p>		
<p><b>14. Gallery classroom</b></p> <p>대규모 강의 환경에서 커뮤니티를 구축 가능한 환경을 만듦</p>		



## ② 재구성된 분석 방식을 통한 성취도 분석

[표 4-39] 홍콩 폴리텍대학교 강의동 분석

Rp-1 명확한 경계 및 구성원					
사용자 경계		자원 경계			
j	n	h	e	i	h
사용자의 그룹 크기 Group size	사용 기술 Technology used	공간 단위의 명확한 표시 distinctive mark	공간 단위 이동성 resource unit mobility	공간 단위 분포 1 distribution _ spatial heterogeneity	시간 단위 분포 2 distribution _ temporal heterogeneity
전 구성원 모두 사용	구성원이 자신이 필요한 강의 실 타입을 신청	강의실 공간의 성격이 다름	강의실 모듈을 합치거나 나눌 수 있다	렉처, 프로젝트형, 개인 작업 등 한 공간 안에서 다양한 방식으로 변형 가능	시간의 배치는 본부의 권한으로 학생들에게 시간표를 배분

Ap-1 적합한 규칙 체계			
지역 조건에 따른 합의		할당 및 제공	
d		v	r s
위치 Location		소유권 Property-rights regime (Public)	공급 규칙 provision 전용 규칙 appropriation
도심 중심부에 위치한 compact 한 캠퍼스 구성으로 전체 캠퍼스 강의실이 공유된다.	소규모 캠퍼스로서	중앙에서 전담	중앙에서 전담

Ap-2 감시활동		Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등해소 기제	C/Gp-3 자율 조직권리
사용자	자원					
p	o	u/v/w	k	u	q	u
제재 sanctioning	모니터링 Monitoring	거버넌스 규칙/소유권/네트워크 구조	사용 이력 History of Use	거버넌스 규칙 1) 실행 규칙 Operational rules	갈등해소 Conflict resolution	거버넌스 규칙 2)집합 선택규칙 Collective-choice rules
UGC space formula	UGC space formula	ugc에서 정한 단위들을 본부, 각 대학에서 적용	중앙에서 전담	공간조정위원회에서 약하게 작용	CDSCA 각 단과대학의 대표로 구성되어 공간조정 위원회로서 작동한다	중앙에서 전담

[표 4-40] 홍콩 폴리텍대학교 강의동 개선 사업 성취도 종합 분석

HK	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
메인빌딩_홍콩 폴리텍	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 감시 활동	Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직 권리	
성취도									C/Gp에서 취약한 형태로 적용
분류별 분석	견고에 근접	견고에 근접				취약에 근접			공유가 부분적인 면에서 이루어지고 있음

폴리텍대학의 메인 빌딩의 경우 공간 정책(Rp), 사용자 정책(Ap)상에서는 견고에 가깝다고 판단되나, 공동체/거버넌스 정책(C/Gp) 분류에서 취약에 근접하여 공유가 잘되고 있다는 판단을 내리기가 어렵다.

### (3) 홍콩 중문대 거버넌스를 통한 강의실 공유 및 마스터플랜 사례

#### ① 이해관계자의 개입을 통한 공간 생산

중문대는 캠퍼스 마스터 플랜(CMP)을 위해 각 단계 이해관계자 참여를 계획했다. 대부분의 캠퍼스 마스터플랜의 경우 초기 개입의 단계에서 이해관계자들의 개입이 발생하고 이후에는 본부의 결정권이 프로세스 내내 중요하게 작용한다.



[그림 4-29] 이해관계자 그룹의 각 단계

개입

[표 4-41] 2008-2009년 마스터 플랜 공동체 의견 수렴 과정

Stage 4 Stakeholders' Engagement Report\_Appendix E: Result of Views Collection Form

	주요 단계별 내용	이해관계자 개입
1단계	Inception and Detailed information Gathering	o
2단계	Concept planning and Construction	o
3단계	Specific Proposal and Construction	o
4단계	Final Submission	o

출처: CHINESE UNIVERSITY OF HONG KONG - CAMPUS MASTER PLAN

중문대의 마스터플랜 공동체 의견 수렴과정은 각 단계 이해관계자 참여를 통해, 대학, 교수, 동문, 교수 및 비교육 직원과 학생을 포함한 다양한 이해관계자 그룹의 견해가 다양한 방식으로 적용되었던 것이 특징이다. 1단계 상에서 이들의 참여는 이해관계자와의 적극적인 상호작용을 통해, 컨설턴트팀(프로젝트 팀)은 해결책을 찾아 그에 대한 핵심 개념을 도출해 냈다. 또한 과거의 마스터 플랜 자체는 너무 과도한 개발이 문제가 되어왔다는 의견을 수렴했다<sup>163</sup>. 컨설턴트 팀은 이해 관계자들과 교류한 후 개념 계획 6대 핵심 계획 문제, 즉 대학 생활의 향상, 학업 및 오락 활동을 위한 장소, 보행자 친화적 캠퍼스, 캠퍼스 조경, 지속 가능한 캠퍼스 및

<sup>163</sup> chinese university of hong kong - campus master plan

Stage 2 Stakeholders' Engagement Report\_Appendix E: Result of Views Collection Form p 15

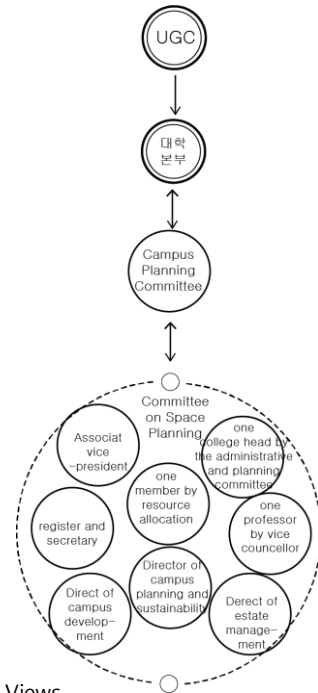


문화적 의미가 있는 장소의 보존에 대해 의견을 제시하였다<sup>164</sup>

[표 4-42] stage 3 참여 학생 공동체, 교직원 공동체, 교원 공동체, 졸업생 공동체의 참여 상황(좌) 및

홍콩중문대 사용자 공동체/거버넌스 관계도(우)

Student	Teaching Staff	Non-teaching Staff	Alumni
22.2%	33.3%	11.1%	33.3%
I have attended the Stage 1 Stakeholder Engagement Activity.			18.5%
I have not attended the Stage 1 Stakeholder Engagement Activity.			81.5%
I have attended the Stage 2 Stakeholder Engagement Activity.			37.0%
I have not attended the Stage 2 Stakeholder Engagement Activity.			63.0%
I have attended the Stage 3 Stakeholder Engagement Activity.			55.6%
I have not attended the Stage 3 Stakeholder Engagement Activity.			44.4%
I have attended Seminar on 20 Jan 2009			=9
I have attended Seminar on 21 Jan 2009			=11
I have attended Seminar on 22 Jan 2009			=12
Not Answered			=12



출처: Stage3 Stakeholders' Engagement Report\_Appendix E: Result of Views

Collection Form p 5(좌)

또한 이런 제도적 목표를 달성하기 위해, 신축과 개발의 방식에서

<sup>164</sup> the chinese university of hong kong – campus master plan

Stage 1 Stakeholders' Engagement Report\_Appendix E: Result of Views Collection Form p 04

#### D. Locations for Future Development

1 What is your view to the following locations as new under-graduate hostels, post-graduate hostels and staff residence? (you may tick more than one for each site)

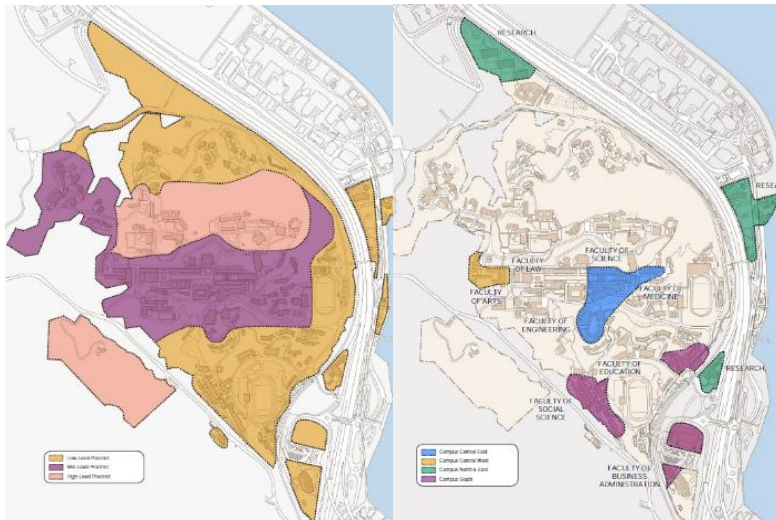
		Suitable for Under-graduate hostels	Suitable for Post-graduate hostels	Staff residence	Not suitable for any new buildings	No comments
(i)	Site A	31.3%	57.4%	27.0%	14.8%	8.7%
(ii)	Site B	64.9%	34.2%	28.9%	7.9%	11.4%
(iii)	Site C	67.8%	31.3%	22.6%	9.6%	14.8%
(iv)	Site D	23.5%	48.7%	63.5%	4.3%	13.9%
(v)	Site E	19.3%	46.5%	57.9%	7.0%	14.9%
(vi)	Site F	17.4%	40.0%	49.6%	18.3%	16.5%





벗어나 각 단과대학의 경계를 부분적으로 통합하고, 재설정하고 그것에 맞추어 지점 건물 들<sup>165</sup>을 통한 강의실 공유 방식을 취하게 되었다.

## ② 경계 재설정을 통한 강의실 공유



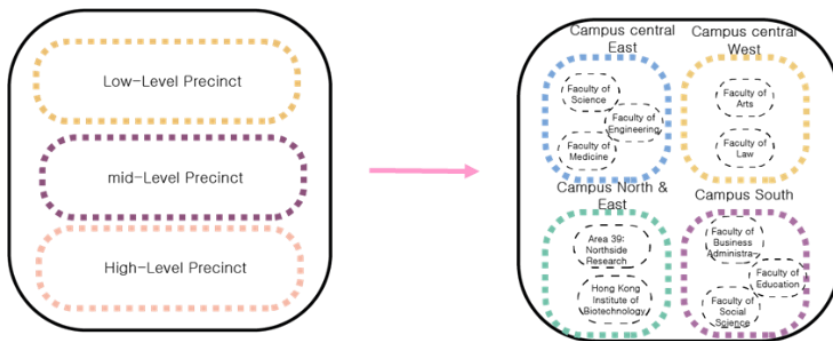
[그림 4-30] 왼쪽: 조닝 (지형적) 오른쪽: 재구조화된 조닝(유사 학과별) <sup>166</sup>

홍콩중문대의 경우 1963년 설립 이후, 언덕이 높은 대지에 위치한 만큼, 지형에 기반하여 세 개 레벨의 대지로 나누어진 마스터플랜을 유지해 왔었다. 시설들이 흩어져서 효율성이 떨어지고, 상호 접근성이 떨어진다는 단점을 가지고 있었다.

165 Lee Shau Kee Building, Mong Man Wai Building, Pommerenke Student Centre, Yasumoto International Academic Park, Ho Sin-Hang Engineering Building, Wong Foo Yuan Building의 지점 건물이 있다.

166 노랑 : 중서부 - Arts and Humanities(Faculty of Arts + Faculty of Law) / 분홍: 남부 - Business and Social Studies(Faculty of Business Administration + Faculty of Education + Faculty of Social Science) / 파랑: 중동부 - Science and Technology(Faculty of Engineering + Faculty of Medicine + Faculty of Science) / 녹색: 북동부 -Research (Area 39: Northside Research Campus + Hong Kong Institute of Biotechnology, Academic Building No. 2, Simon F.S. Li Marine Science Laboratory and Shanghai Fraternity Association Research Services Centre)

2010년의 마스터플랜 이후 홍콩 중문대학교는 넓은 부지에 흩어진 학생들의 공간들을 모으기 위해 영역(zoning) 계획을 수립한다. 위의 조닝(그림 4-30)을 보면 네 개의 클러스터 중, 중서부(노랑) - Arts and Humanities, 남부(분홍) - Business and Social Studies, 중동부(파랑) - Science and Technology, 북동부(녹색) - Research로 나누어 영역을 재분배하여 전체 캠퍼스의 중심 공간들을 묶어 주고 이를 통해 다양한 시설들을 그 안에서 공유하게 하는 시도를 하고 있다. 근접 대학끼리 연결함으로써 거대 캠퍼스 내에서 교사 시설의 공유 및 학제 간의 교류를 가능하게 한다. 그리고 전체를 건드리지 않는 부분적인 위임을 통해, 변화가 급작스럽게 진행되기보다는 순차적으로 진행되도록 하였으며, 미래의 확장 가능성을 열어 두었다는 점에서 높이 평가될 수 있다.



[그림 4-31] 홍콩중문대 조닝 다이어그램 기존(지형적) - 재구조화된 조닝(유사 학과별)

중문대학은 경사지에 위치하며, 홍콩 내에서 가장 큰 면적을 차지하고 있는 대학이다. 이를 위해 캠퍼스 내 14개의 순환 버스노선<sup>167</sup>을 운영하고 있으며, 에스컬레이터와 엘리베이터를 건물 내부에서 적극적으로 활용하고 있다. 10분 이내에 강의실을 옮겨 다녀야 하는 학생들을 위해 버스 노선의 다양화와 같은 시간과 공간의 세분화 및 조직화를 통한 공간 제도 방식으로 나타난다. 강의실의 활용률을 높이기 위한 방법으로 여러 시간대에 나뉘진

167 “Meet-Class Bus”는 5,6A, 6B, 7노선으로서 수업 시간에 맞추어 강의실을 연결하는 것에 중점을 둔 노선이다.

수업을 통합하고, 비슷한 강의를 합쳐서 조직적인 동선 체계를 만들었다. 단과대학을 연결하는 건물이나 코어 빌딩, 에스컬레이터 설치를 통해 단과대 사이에 공동으로 사용하는 강의실과 협동 연구실을 마련해 공유 공간의 활용을 동선 체계를 통해 한 단계 발전시켰다.

그뿐만 아니라, ‘워크포그린(Walk for green)’이라는 캠페인의 일환으로 학생들의 걷기를 장려하고 있다. 이에 적절한 보행 환경을 조성하고 이를 적극적으로 홍보하는 계획을 펼치고 있다. 캠퍼스 보행로의 6개의 카드 판독기가 있는 각 지점에서 워킹 포인트가 쌓여 통합하여 상을 주는 방식이다. 이를 통해, 리샤키 빌딩(Lee Shau Kee Building) 등의 지점 건물을 공유공간으로 장려하여 활성화하고 있다.

## ② 재구성된 분석 방식을 통한 성취도 분석

홍콩중문대의 강의동 들은 공간 정책(Rp), 사용자 정책(Ap), 공동체/거버넌스 정책(C/Gp)의 모든 분류에서 성취도 면에서 견고에 근접하여, 공유가 잘 되고 있다는 판단을 내릴 수 있다.

[표 4-43] 홍콩 중문대 경계 재설정에 의한 강의동 분석

Rp-1 명확한 경계 및 구성원							
사용자 경계		자원 경계					
j	n	e	h	i	i		
사용자의 그룹 크기 Group size	사용 기술 Technology used	공간 단위 이동성 Resource Unit Mobility	공간 단위의 명확한 표시 Distinctive marking	공간 단위 분포 1 distribution _ spatial heterogeneity	공간 단위 분포 2 distribution _ spatial heterogeneity		
전 구 성원 모 두 사용	the Space Inventory in the Archibus system	강의실 모듈을 합치거나 나눌 수 있다.	강의실 공간의 성격이 다름	렉처, 프로젝트형, 개인 작업 등 한 공간 안에서 다양한 방식으로 변형 가능	시간의 배치는 본부의 권한으로 학생들에게 시간표를 배분		

Ap-1 적합한 규칙 체계			
지역 조건에 따른 합의		할당 및 제공	
l		v	r s
사용자 위치 Location		소유권 Property-rights regime (Public)	공급 규칙 provision 전용 규칙 appropriation
홍콩에서 가장 규모가 큰 캠퍼스로서		중앙에서 전담	중앙에서 전담

Ap-2 감시활동		Ap-3 정합적 단위들		Ap-4 누진 체재		C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직관리
사용자	자원	u/v/w		k		u	q	u
제재 sanctioning	모니터링 Monitoring	거버넌스 규칙/소유권/네트워크 구조		사용 이력 History of Use		거버넌스 규칙 1) 실행 규칙 Operational rules	갈등 해소 Conflict resolution	거버넌스 규칙 2) 집합 선택 규칙 Collective-choice rules
UGC space formula	UGC space formula	ugc에서 정한 단위들을 본부, 각 대학에서 적용		중앙에서 전담		CDSCA 각 단과대학의 대 표로 구성되 어 공간조정 위원회로서 작동한다		

[표 4-44] 홍콩 중문대 경계 재설정에 의한 강의동 성취도 종합 분석

HK	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
마스터플랜에 의한 경계 재설정_홍콩중문대	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 · 감시 활동	Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직 권리	
성취도									부분적인 면에서 취약하게 적용되나 전반적으로 잘 적용됨
분류별 분석	견고에근접	견고에 근접				견고에 근접			공유가 비교적 잘되고 있음

#### 4.4.4. 소결: 대학 캠퍼스 시설의 사례별 성취도 분석

##### (1) 성취도 종합 분석

홍콩 폴리테크닉대학교의 메인 빌딩은 사용자와 공간의 물리적 경계를 명확하게 재설정하여, 부분적인 면에서는 공유가 잘 된다고 볼 수 있었다. 또한, 홍콩의 특성상 UGC에 의해 자치적인 모니터링과 정합적 규칙과 법적인 정합적 단위는 갖추어진 상태이다. 그러나 대학 내부의 공간 협의체가 잘 작동하고 있음에도, 중앙에서 모든 권한을 가지고 있어서 자치적 공동체/거버넌스 구조를 가지기 어렵다.

홍콩 성시대의 엔킨만 빌딩 역시 성공적인 공간의 물리적 경계를 가지고 있고, 또한 자치적인 모니터링과 정합적 규칙과 법적인 정합적 단위 역시 잘 갖추어진 상태이다. 반면, 중앙에서 모든 권한을 가지고 배분하고, 공간을 공급하며, 공간협의체의 권한이 많이 축소되어, 공동체/거버넌스 측면의 개선점들이 있다. 특히 학과별 공간 전유 상황에 대한 정보가 공유되지 않는 것이 가장 큰 문제점으로 꼽혔다.

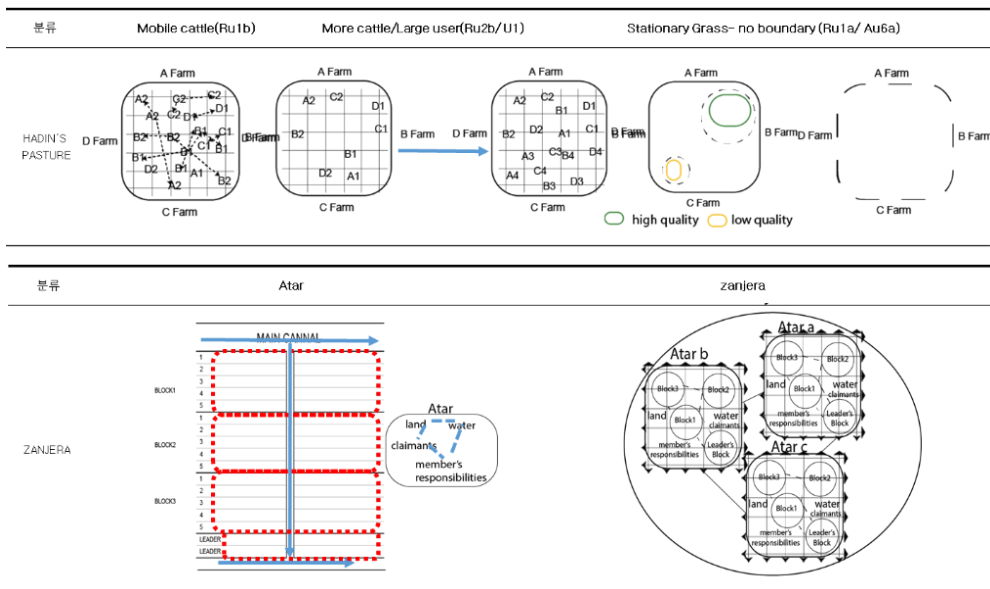
반면, 홍콩중문대의 경우에는 자율조직의 면에서는 부족하지만, 집합선택(C/Gp-1)과 갈등해소(C/Gp-2)의 공동체/거버넌스 정책 면에서 공유제 제도로서 견고함으로 판단이 된다. 따라서 홍콩 리바이어던(up to bottom) 체계 아래의 거버넌스를 극복할 수 있는 방향성을 제시하면서 동시에 성공적으로 공유된다는 성취도 결과를 얻을 수 있었다.

C/Gp 분류의 중요도는 잔제라와 하딘의 목초지만 봐도 쉽게 알 수 있다. 하딘의 목초지는 불분명한 사용자 경계와 개별 소유된 가축들이 불분명한 경계로 드나들고 사용자 거버넌스가 구축이 안 되어 있다고 보는 것이 맞다. 반면, 잔제라의 관개자원은 자원/사용자의 명확한 경계(Rp-1)와 규칙, 정합적 단위들(Ap-2,3)을 잘 갖추었다. 그리고 가장 중요한 성공적 제도원리는 이들 간의 상호적 공동체/거버넌스 체계(C/Gp)에 있었다. 잔제라 시스템의 공동체는 스스로 규칙을 정할 수 있는 권리(집합 선택 권리-(C/Gp-1))와 관리자를 직접 선출하며, 스스로 체제를 지켜나가기 위한 소규모 공동체를 조직할 힘, 즉 자율조직 권리 (C/Gp-3), 그리고 갈등 해소를 위한 체계(C/Gp-

2)가 있는 것이 그 원인이다. 알타-잔제라-잔제라 연합의 법인이라는 상향식(Bottom-up) 체제 구조와 다핵구조(Poly-centric)를 통해 위의 제도 원리를 잘 구축할 수 있었다.

홍콩중문대 강의동들, 서울대 아이디어 팩토리의 경우도, 명확한 사용자 경계와 규칙을 확고히 하고, 상호적 방향성을 가지게 할 수 있는 원인은 다음과 같다. 다양한 사용자 집단이나 단과대간의 다핵 구조와 상향식 체제가 성립되도록 하는 공동체 혹은 공간 협의체가 존재하며 잘 작동하기 때문이다. 반면, 여러 학과가 사용하는 경우라도 협의체 구성이 안 되어있고, 사용자 경계 및 규칙이 명확하지 않으면 성공적으로 공유되기 어렵다는 결론에 이르게 된다.

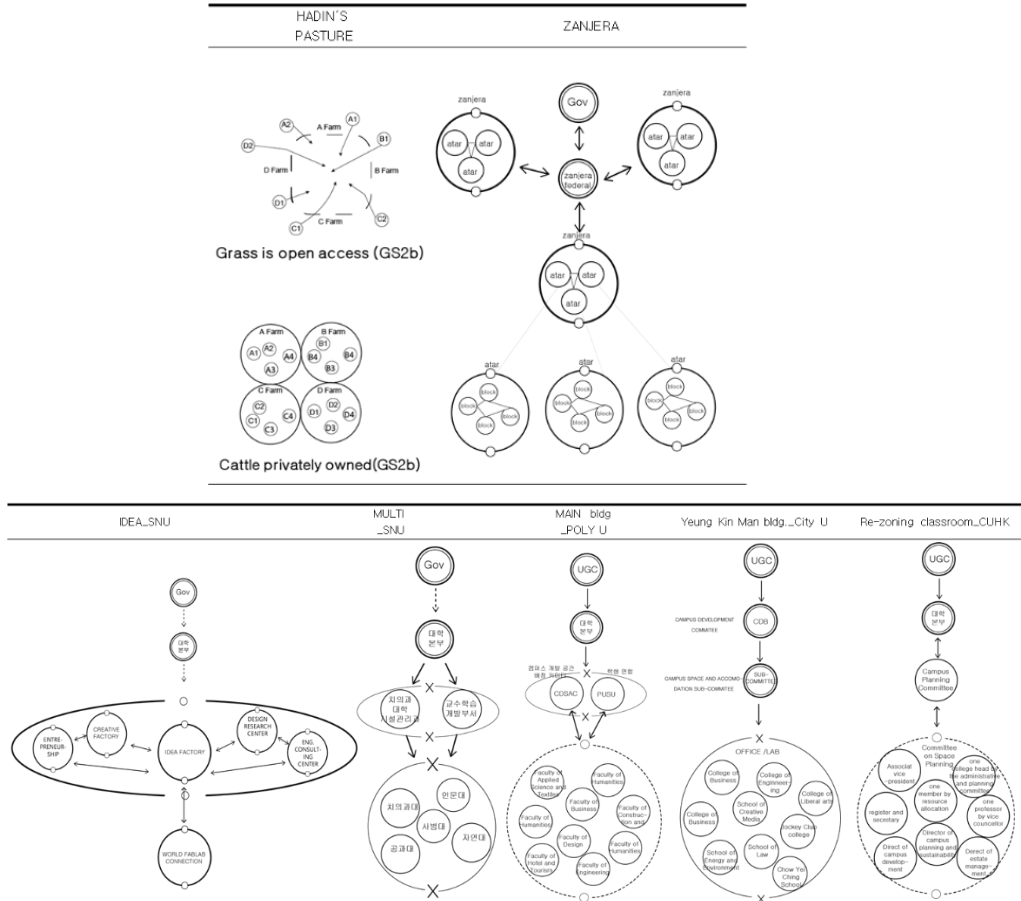
[표 4-45] 분석대상의 물리적/사용자 경계



분석 대상	관리시스템상 개념도	이용자 공간 분류 개념도
MULTI _SNU		
분석 대상	공간구조	공간 분류의 변화
IDEA_S NU		
분석 대상	강의실 개선사업이후 공간 변화	강의실 개선사업이후 공간 변화
MAIN bldg _POLY U		
분석 대상	ZONE TYPE	강의 통코스 구성
Yeung Kin Man bldg...City U		
분석 대상	기존 지형에 의한 조성	재구조화된조닝 이후 유사 학과 별 강의실 공유
Re-zoning classroom CUHK		



[표 4-46] 사용자 및 공동체/거버넌스 관계도







[표 4-47] 대학별 성취도 종합

SNU	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
멀티미디어 강의동	Rp-1	Ap-1	Ap-2	Ap-3	Ap-4	C/Gp-1	C/Gp-2	C/Gp-3	

SNU	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
아이디어 팩토리	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 · 감시 활동	Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직권리	
성취도									명백하게 적용
분류별 분석	견고에 근접	견고에 근접				견고에 근접			공유가 잘되고 있음

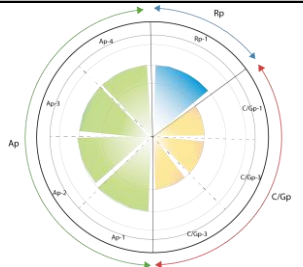
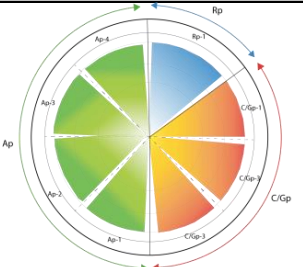
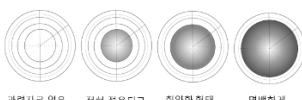
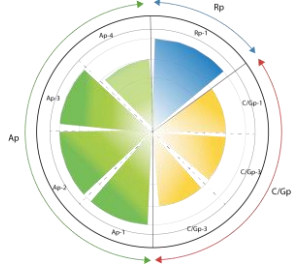
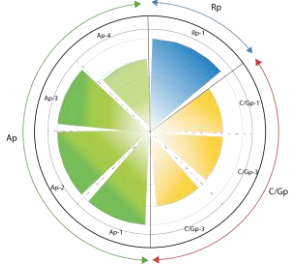
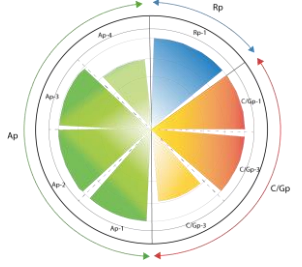
HK	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
메인 빌딩 - Polytech U	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 · 감시 활동	Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직권리	
성취도									C/Gp에서 취약한 형태로 적용
분류별 분석	견고에 근접	견고에 근접				취약에 근접			공유가 부분적인 면에서 이루어지고 있음

HK	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
엔킨만 빌딩_홍콩성시대	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 · 감시 활동	Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직권리	
성취도									C/Gp에서 취약한 형태로 적용
분류별 분석	견고에 근접	견고에 근접				취약에 근접			공유가 부분적인 면에서 이루어지고 있음

HK	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
마스터플랜에 의한 경계 재설정_홍콩중문대	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 감시 활동	Ap-3 정합적 단위들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택 장치	C/Gp-2 갈등 해소 기제	C/Gp-3 자율 조직 권리	
성취도									부분적인 면에서 취약하게 적용되나 전반적으로 잘 적용됨
분류별 분석	견고에 근접	견고에 근접				견고에 근접			공유가 비교적 잘되고 있음

## (2) 서울대학교와 UGC 산하대학교의 성취도 결과에 따른 해석

[표 4-48] 서울대학교와 UGC 산하 대학교의 비교

S N U	멀티미디어 강의동	아이디어 팩토리	레전드
			 관원자료 없음    전혀 적용되고 있지 않음    취약한 형태 보인 적용됨    명백하게 적용되어 있음
H K	메인 빌딩 _ 홍콩 폴리텍대	엔킨만 빌딩_홍콩 성시대	마스터플랜에 의한 경계 재설정_홍콩중문대
			

### ① 서울대학교

서울대학교 내에서 본부의 영향 아래 있는 아이디어 팩토리와 이공계

멀티미디어 강의동의 성취도 결과는 다르다. 그 이유는 아이디어 팩토리가 그 내부의 자치적 정책과 거버넌스를 가지고 있기 때문이다<sup>168</sup>. 서울대 아이디어 팩토리의 경우 종합 분석에서 나온 결과와 같이 공동체 다핵 구조가 성립되는 것과 학생 주도의 공간 협력팀을 두어 자치적 갈등 해소 방식을 가지는 것도 특징으로 볼 수 있다.

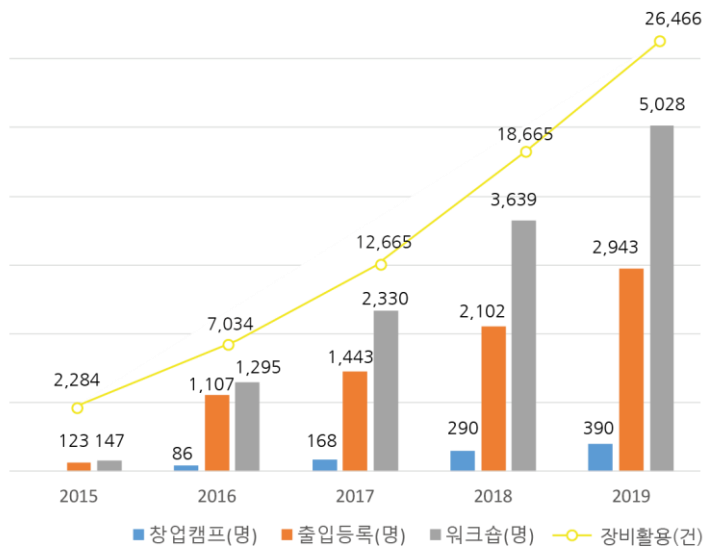
공간 재구조화에 다른 명확한 공간의 분류가 성공적으로 공유가

---

168 이는 아이디어팩토리의 자치적 정책 규정 항목을 나열한 것이다.

- ① 장비별 예약상황을 사전에 확인한 후 주어진 온라인 신청양식을 통해 장비 예약을 진행해야 합니다. 예약이나 사전협의 없이 사용되는 장비는 관리자(혹은 크루) 임의로 가동을 중지할 수 있습니다.
- ② 예약이 완료된 경우라도 워크숍 이수를 통한 장비 사용자 등록이 되어있지 않은 경우 사용이 제한되며, 이를 위반 시 출입제한 등 별도의 제재가 있습니다.
- ③ 작업 시간이 중복된 경우 신청일시 기준 예약을 먼저 한 사용자에게 우선권이 있습니다. (실제 장비사용 시점과는 무관합니다)
- ④ 장비 예약은 2일 전부터만 가능하며, 예약일로부터 2일 이후의 장비사용 예약 건은 자동으로 무효처리됩니다.
- ⑤ 예약 시간에서 30분이 경과할때까지 장비를 사용하지 않을 경우 "No show"로 간주, 사전통지 없이 예약을 취소합니다. 이 경우 해당 장비는 "No show" 예약 시간만큼 이후에 대기 중인 회원이 이용할 수 있으며, 대기자가 없을 경우 사용하고 싶은 회원은 누구든지 사용할 수 있습니다.
- ⑥ 예약신청 여부와 무관하게 야간, 공휴일, 주말 등 공간 출입 및 장비 이용 시간이 제한된 시간대의 장비사용은 금지됩니다.
- ⑦ 3회 이상의 "No show"는 다음과 같은 별도의 제재가 있습니다.
  - 1회 : 구두 경고 (전체 장비 예약 및 출력물 취소)
  - 2회 : 구두 경고 (전체 장비 예약 및 출력물 취소)
  - 3회 : 해당 장비 예약 및 사용금지
  - 4회 : 아이디어팩토리 전체 장비 예약 및 사용금지
  - 5회 : 아이디어팩토리 출입금지
- ⑧ 시스템 특성상 한번 입력한 예약정보는 수정이 불가능합니다. 수정이 필요할 경우 재신청 후 관리자(크루)에게 알리기 바랍니다.
- ⑨ 관리자(크루)는 아이디어팩토리의 공간 및 시설물을 주어진 규칙에 따라 이용하지 않거나 타인에게 피해를 준다고 판단되는 이용자에게 경고를 할 수 있으며, 이 경고에 불응하거나 불손한 태도로 대응하는 이용자를 강제로 퇴장시킬 수 있는 권한을 가집니다. 이 경우 해당 사안은 아이디어팩토리 실무 운영진으로 보고 및 논의 후 해당 이용자에게 적합한 조치를 할 수 있습니다.
- ⑩ 한사람당 예약 가능한 수량은 1일 1대로 제한하며, 하루에 1대 이상 출력예약을 하여 다른 사용자의 예약 및 사용을 방해한 경우 다음과 같이 처리합니다.
  - 1회 : 구두 경고 (전체 장비 예약 및 출력물 취소)
  - 2회 : 구두 경고 (전체 장비 예약 및 출력물 취소)
  - 3회 : 해당 장비 예약 및 사용금지
  - 4회 : 아이디어팩토리 전체 장비 예약 및 사용금지

가능하도록 한 원인이 된다. 그뿐만 아니라, 명확한 사용자 경계와 규칙을 자치적으로 제정하여 적용한 것이 특징이다. 아이디어 팩토리의 자체적 사용자 규정은 다음과 같다. Ap에 속한 누진 체제만 봐도 1회는 구두 경고 (전체 장비 예약 및 출력물 취소), 2회는 구두 경고 (전체 장비 예약 및 출력물 취소), 3회는 해당 장비 예약 및 사용금지, 4회는 아이디어팩토리 전체 장비 예약 및 사용금지, 5회에 이르면 공간 사용 자체를 금지한다. 갈등 해소를 위한 규칙으로써 작업 시간이 중복된 경우 신청 일시 기준 예약을 먼저 한 사용자에게 우선권을 주는 것, 한 사람당 예약 가능한 수량은 1일 1대로 제한하며, 하루에 1대 이상 출력 예약을 해야 한다는 규정이 있다. 이처럼 물리적 공간 정책, 사용자에게 대한 자치적 규칙을 두는 정책을 자치적으로 두어 서울대 내의 다른 시설과의 차별화를 둔 것이 성공적 공유재로 작동하는 원인으로 꼽힌다.



[그림 4-32] 서울대학교 아이디어 팩토리 활용률

출처: 서울대학교 SNU 공학 컨설팅 센터, 2019 Annual Report(2019), p23

자치적 공간 정책은 아래 그림과 같이 공간 활용률의 증대에도 영향을 미친다. 2015년 기준 출입 등록자는 123명에서 2019년 2,943명으로 대폭 확대되었다. 워크숍, 장비 활용 항목에서도 높은 공간 활용률을 보이는데, 한정된 공간과 장비를 이용한 항목이 높은 성장세를 보인다는 점은 해를

거듭할수록 시설 공유가 성공적으로 이루어지고 있다는 사실을 보여준다.

## ② 홍콩 UGC 산하 대학교

홍콩의 각 강의동은 UGC 공간 정책, 사용자 정책을 통해 공간의 물리적, 사용자 경계나 규칙적 정합성을 잘 구축해 두어  $R_p$ ,  $A_p$ 의 부분적 항목 분류에서만 보면, 성공적으로 이용된다. 홍콩 대부분의 대학에서 UGC의 공간 규칙에 따라 항목 분류적이고 일방적인 방향성을 가지고 공간을 배정하고 사용자, 공간의 물리적 규칙을 적용하기 때문에 자치적 공유방안에 있어  $C/G_p$ 항목은 취약하게 나타난다.

하지만 홍콩 중문대의 경우는 공동체 이해관계자 개입을 통한 마스터 플랜의 방향으로 성공적인 공유 방안을 끌어낸 예이다. 따라서, 홍콩 중문대의 지점 건물들의 강의실은 다른 홍콩의 대학과 달리  $C/G_p$ 항목에서 모두 성공적이어서 전반적으로 잘 된 공유 제도를 가진 공간으로 판단된다.

## 5장. 캠퍼스 공유재 제도 원리에 대한 논의 및 제안

---

5.1. 해석: 캠퍼스 공유재 제도 원리에 대한 논의

5.2. 제안: 캠퍼스 공유재 제도 구축을 위한 정책 방향성 제시

---

### 5.1. 해석: 캠퍼스 공유재 제도 원리에 대한 논의

#### 5.1.1. 성취도 분류에 따른 분석

오스트롬은 취약 사례에 대해 ‘중간 단계’의 사례로 판단을 내리고 있다. 전체적인 충족이 이루어져야지만 지속할 수 있는 제도원리로서 작동할 수 있으리라 판단하므로, 성공적 제도 원리로 가는 과정의 ‘중간 단계’로서 해석할 수 있다는 논리이다. 모든 제도와 그것의 사례를 판단할 때, 어떠한 목표를 향해 가는 과정으로 판단하고 있다.

본 장에서는 4장의 연구 결과를 바탕으로, 성취도를 해석하기 위하여 성공적 제도원리에 가까운 사례, 부분적으로 정책이 보완이 필요한 사례, 성공하기 어렵거나 많은 부분에서 정책적 보완이 필요한 사례로 나누어 분석하였다.

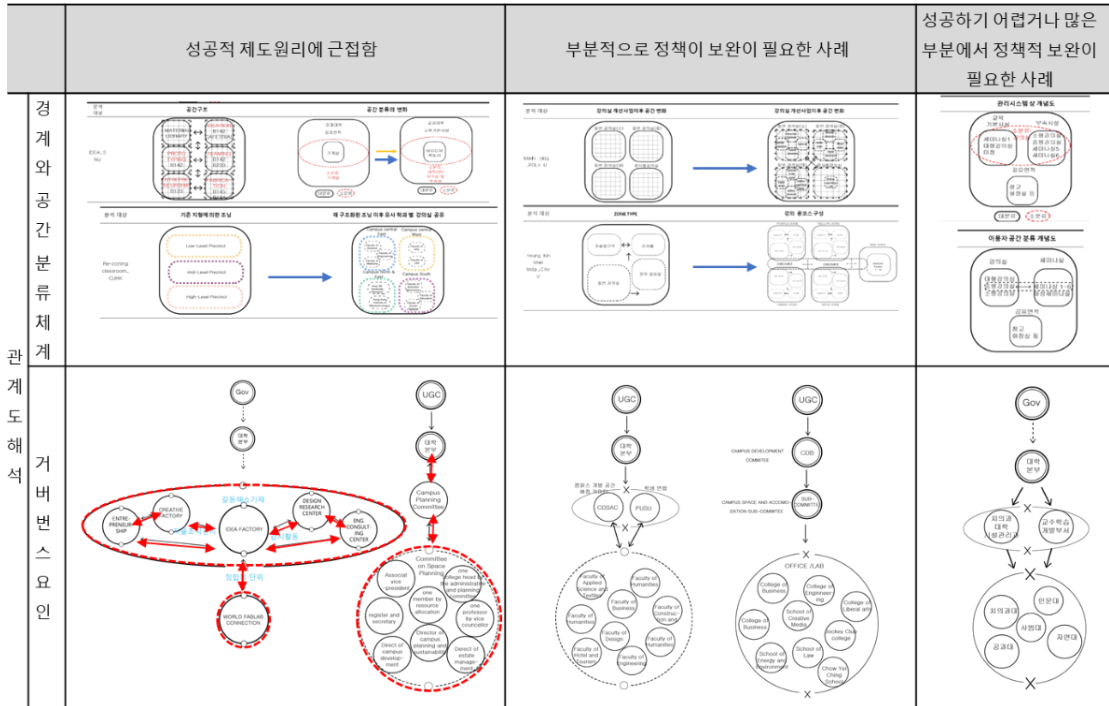
성공적 제도 원리에 근접한 사례는 서울대의 아이디어팩토리와 홍콩중문대의 강의동 들이다. 부분적으로 정책 보완이 필요한 사례는 모두 홍콩의 대학 소속 건물로서 폴리텍대학의 메인빌딩과 성시대의 엔킨만 빌딩이다. 이 대학은 공동체/거버넌스상의 정책 보완이 필요하다고 볼 수 있다. 성공하기 어렵거나 많은 부분에서 정책적 보완이 필요한 사례는 서울대의 이공계 멀티미디어 강의동이다.

[표 5-1] 성취도에 따른 분류

성취도 분류	사례	정책별 성취도			제도적 성취도
		Rp	Ap	C/Gp	
성공적 제도원리에 근접함	아이디어 팩토리(SNU)	견고에 근접	견고에 근접	견고에 근접	공유가 잘되고 있음
	경계 재설정 강의동 들_홍콩중문대	견고에 근접	견고에 근접	견고에 근접	공유가 비교적 잘되고 있음
부분적으로 정책이 보완이 필요한 사례	메인 빌딩 _ Polytech U	견고에 근접	견고에 근접	취약에 근접	공유가 부분적인 면에서 이루어지고 있음
	엔킨만 빌딩_홍콩 성시대	견고에 근접	견고에 근접	취약에 근접	공유가 부분적인 면에서 이루어지고 있음
성공하기 어렵거나 많은 부분에서 정책적 보완이 필요한 사례	멀티미디어 강의동(SNU)	취약에 근접	취약에 근접	실패에 근접	공유되기 어려움



[표 5-2] 성취도에 따른 상황 분석 관계도<sup>169</sup>



공동체 기반의 거버넌스를 가진 집단  
 경계 재설정을 통한 공간 재구조화  
 상호적 관계성이 활발한 부분

### 5.1.2. 정책 분류에 따른 성공적 공유재 제도에 대한 분석

[표 5-3] 정책 분류별 성취도

대학별 강의동	Rp	Ap				C/Gp			제도적 성취도
	Rp-1 명확한 경계 및 구성원	Ap-1 적합한 규칙 체계	Ap-2 감시 활동	Ap-3 정합 적 단위 들	Ap-4 누진 체재	C/Gp-1 집합 선택장 치	C/Gp-2 갈등해 소 기제	C/Gp-3 자율 조직권 리	
이공계 멀티미디어 강의동(SNU)	취약에 근접 	취약에 근접 				실패에 근접 			공유되기 어려움
아이디어 팩토리(SNU)	견고에 근접 	견고에 근접 				견고에 근접 			공유가 잘되고 있음
메인 빌딩 - Polytech U(HK)	견고에 근접 	견고에 근접 				취약에 근접 			공유가 부분적인 면에서 이루어지고 있음
엔킨만 빌딩_홍콩 성시대(HK)	견고에 근접 	견고에 근접 				취약에 근접 			공유가 부분적인 면에서 이루어지고 있음
마스터플랜에 의한 경계 재설정_ 홍콩중문대	견고에 근접 	견고에 근접 				견고에 근접 			공유가 비교적 잘 되고 있음

#### (1) 공동체 및 거버넌스 정책(Community/Governance policy- C/Gp) 분류 별 보완점 추출

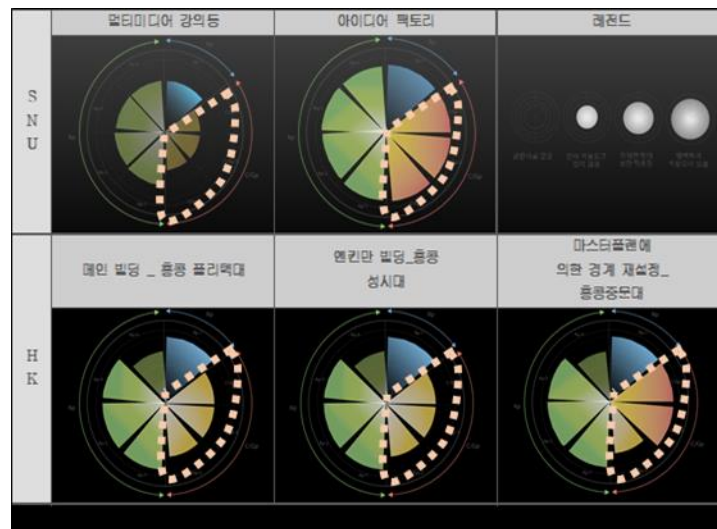
각 대학의 실패와 취약에 가까운 사례의 보완점을 추출해 보면 다음과 같다.

서울대 이공계 멀티미디어 강의동의 경우 실패에 가까운 사례이다. 교수학습개발센터, 치과대학에 소속되어 일방적으로 위임된 강의실 배분 권한을 축소하고 이공계 사용자들의 자치적 공동체 거버넌스와 본부가 균형적으로 공간 권한을 가지도록 조정할 필요가 있다.

홍콩 성시대와 폴리텍대학의 경우, 정책별 성취도 면에서 취약하다고 나타난다. UGC공간 요구에 맞추기 위해 본부에 모든 공간 권한이 주어

있어 공동체 및 자치적 공간 거버넌스에 대한 정책이 미비하기 때문이다. 대학 모두 사용자 자치적 공간 권한을 강화해 본부와 균형적으로 맞출 필요가 있다.

홍콩 중문대의 경우 다른 C/Gp 항목은 견고함보다 C/Gp-3인 자율조직 권리는 취약하게 나타난다. 홍콩 중문대 공동체의 자율조직 권리는 미비하기 때문이다. 본부의 결정에 의해 조직되는 경향이 있기 때문이다.



[그림 5-1] 공동체/거버넌스 정책분류의 성취도

[표 5-4] 공동체 및 거버넌스 정책(Community/Governance policy- C/Gp) 분류 중요 변수 및 하부 구성요소

설정변수	변수	하부구성요소
u	GS(Governance System)1 - rules (규칙)	1) Operational rules(실행 규칙) 2) Collective-choice rules (집합 선택규칙) 3) Constitutional rules (헌법 선택규칙)
v	GS(Governance System)2_ property-right regime (소유권 체제)	1) Private 2) public 3) common 4) mixed
w	GS(Governance System)3 - Network structure '(연결망 구조)	1) centrality 2) modularity 3) connectivity 4) Number of levels

거버넌스 규칙(u) 및 소유권 체제(v) 그리고 네트워크(연결망 구조)(w)는 공동체/거버넌스 정책을 평가하는 변수이다. 서울대학교의 건물 배분 시 소유권 체제는 private인 반면, 홍콩 산하 대학 들은 public한 편이다. 따라서 배분과 사용의 권한 또한 각 단과대에 있다.

또한, 근접 단과대 혹은 공간 간의 공유를 위한 사용자 경계설정 은 거버넌스 체제를 구축을 통해 가능해진다. 다시 말해, 공간 협의체의 구성이 되어야만 올바른 결과를 얻을 수 있는 것이다.

커뮤니티 및 거버넌스 정책은 가장 영향력이 큰 정책 분류이다. 메인 빌딩과 엔킨만 빌딩의 사례에서 보면, 공간 정책이나 사용자 정책적 측면에서 견고하더라도 공동체/거버넌스 분류가 취약하면 성공적인 공유재 체도로서 성립되기 어렵다는 결론에 이르게 된다. 오스트롬의 이론은 결국 ‘제도가 사용자들에게 기꺼이 규칙에 따라 행동하며 상호 간 준수 여부를 감시하고 제도를 잘 지켜나갈 수 있도록 자발적 참여를 통한 동기부여를 할 수 있는지가 성공 여부에 영향을 미친다(오스트롬, 2010)’는 것을 증명하는 것이었다. 따라서 이러한 실행 규칙을 고안하고 합의하는 과정에 계속 사용자를 참여시켜야 한다. 사용자들의 지식공동체 활성화는 연구의 질과 학문적 융합의 가능성 또한 높일 수 있다.

## (2) 사용자 정책(Actor policy-Ap)분류

사용자 정책 평가를 통해 볼 수 있는 각 대학의 실패와 취약에 가까운 사례의 보완점을 추출해 보면 다음과 같다.

서울대 이공계 멀티미디어 강의동은 사용자 정책 면에서 취약에 가깝게 나타난다. 이 강의동은 학제의 변화에 따라 이공계 사용자들의 융합적 학습과 멀티미디어를 통한 학습효과 제고를 목적으로 하였으나, 사용자 정책 면에서 취약한 것은, 교수학습개발센터에 전적으로 배분/공급의 권한을 위임했기 때문이다. 한번 위임된 공간 권리 면에서도 다시 회수하여 재배분하는 전략이 필요하 다 볼 수 있다.

홍콩의 대학은 사용자 정책 면인 4개 항목 중 3개에서는 성공적인 결과를 보이나, Ap-4 인 누진체제에서는 취약에 가깝게 나타난다. UGC 공간 사용자 정책이 자주 업데이트되지 않고 펀드가 제공될 때 상황을 판단하기

때문에 누진 체제 자체에 관한 조항이 없기 때문이다. 공간이 자치적으로 사용자 기반으로 운영되기 위해서는 누진 체제 도입이 필수적이다.

[표 5-5] 사용자 정책(Actor policy-Ap)분류 중요 하부시스템 및 하부 구성요소

설정변수	변수	하부구성요소
j	Group Size(그룹 크기)	홍콩의 경우, Sub-degree, Undergraduate, Taught Post-graduate, Research Post-graduate에 따른 공간 시간 수, 및 크기 결정
k	History of Use(사용 이력)	누진체제로 볼 수 있으며, 사용자 기반의 정책 운영에 필수적
n	Technology used(사용기술)	
o	Monitoring (모니터링)	1. Environmental 2. Social
p	Sanctioning(제재)	
r	provision(공급)	
s	appropriation (전용 규칙)	
t	Policy making(정책 생산)	

헬러(Heller)가 그리드락의 해소 방법으로 꼽고 있는 모니터링, 조기 차단, 기존 법률조정, 자치적 갈등 해소 등의 방식은 사용자 정책과 관계된 요소들이 많다. 이는 이미 사유화된 경우에 사용자 정책 부분의 정책 변경을 통해 문제점이 해소될 수 있다고 본 것이다. 서울대는 이 점을 주목해야 한다. 이미 단과대에 속해 사유화된 공간에 대한 문제를 어떻게 해소할 것인가에 대한 답은 사용자 정책을 보다 구체화하는 데 있다. 아이디어팩토리 경우에도 사용자 정책 면에서 부족한 점을 자체적으로 정책을 강화하여 성공적인 결과를 만들어낸 것이다.

따라서, 서울대 멀티미디어 강의동은 공급(r), 전용 규칙(s)의 변수 항목의 정책 보완이 절실하며, 홍콩의 대학은 사용 이력(k) 변수와 관련된 정책적 보완이 필요하다 하겠다.

모니터링(o)은 UGC가 추구하는 사용자 정책의 방향에서 가장 중요한 위치를 차지하고 있다. 이와 동시에 현대의 공간 공유에 있어 중요한 항목이다. 정보 공유에 의하여 사용자 및 물리적 공간에 대한 자치적인 감시가 이루어지는 것이 특징이다. 공유오피스의 경우도 공간의 일시적

전유자는 공간에 예약된 정보 화면을 통해 자신이 사용할 공간과 다른 예약자의 사용 시간과 공간의 위치를 모니터링할 수 있다. 현재 아이디어 팩토리가 이러한 방식으로 사용자 현황을 모니터링할 수 있는 시스템을 갖추고 있는 것도 눈여겨볼 필요가 있다.

Ap 분류를 통해 서울대학교와 홍콩의 대학에서 볼 수 있는 차이점은 UGC와 같은 정부 산하 기관의 감시와 통제에 의해 정책이 크게 영향을 받는지이다. UGC 산하 대학은 국가가 제공하는 펀드에 의존을 많이 하므로, 상대적으로 모니터링과 정합적 단위와 같은 사용자 정책을 강화하고 따를 수밖에 없다. 그리고 빈번한 사용자와 공간에 대한 모니터링은 공간 정책을 자주 바꾸게 하고 이에 따라 정책은 유연한 방향으로 움직이게 된다.

### (3) 자원(공간) 정책(Resource policy-Rp) 분류

강의동 및 실험동은 공간 재구조화를 통해 공간 정책(Rp)에 영향을 주고 있다. 홍콩의 각 강의동의 공간 정책은 카이저포물라를 기준으로 필요 공간을 도출해 낸다<sup>170</sup>. 이를 통해 공간의 물리적, 사용자 경계나 규칙적 정합성을 잘 구축해 두어 공간 정책(Rp)의 항목분류에서만 보면, 성공적으로 이용된다고 할 수 있다.

서울대 이공계 멀티미디어 강의동의 경우, 교수개발학습센터의 권한에 의해 일방적으로 배치되어, 학문 간 융합을 의도한 물리적 설계 의도와는

170 UGC의 카이저 포물라의 공간에 대한 평가와 제안은 세심하게 주별 방시간, 좌석 점유율 등에 관여한다. - 공간 활용도 조사 결과와 최신 국제적 경험 반영

Space required under the existing and recommended standards for 2007/08 is as follows:

Institution	Enrolment (fte)	Existing total space required according to existing formula (NASM)	Recommended total space required according to latest recommendation (NASM)	Difference
CityU	8,988	113,265	113,514	249
HKBU	4,781	65,764	68,231	2,467
LU	2,263	24,235	24,708	473
CUHK	11,712	189,872	191,713	1,841
HKIEd	3,785	47,232	46,976	- 256
PolyU	11,778	173,051	173,389	338
HKUST	6,572	113,216	114,589	1,373
HKU	11,222	190,304	192,548	2,244
Total	61,101	916,940	925,668	8,728

변화하는 기술과 최근 국제적 관행을 반영하기 위해 강의용 실험실(18그룹으로 업데이트) 및 연구용 실험실(15그룹으로 업데이트) 관련 그룹의 업데이트가 필요

다른 방향으로 공간이 사용되고 있다. 이러한 점은 공간 정책이 단독적으로 작동하는 경우, 공유가 되기 어렵고 사용자 정책과 공동체/거버넌스 정책의 상호적 관계를 통해 유연하게 바꿀 수 있는 여지를 둘 필요가 있다는 의미를 내포한다.

모든 정책의 기본이 되는 변수인 공간 정책의 변수들은 공간 재구조화와 같은 물리적 공간 변화와 밀접한 관계를 맺고 있다. 공간 정책의 변수는 사용자 및 공간의 경계(a) 설정이 가장 중요한 판단 항목이다. 홍콩의 대학은 사용자 및 공간의 경계(a), 자원 단위 간 이동성(e)이 잘 갖추어져 있어, UGC의 빈번한 정책 변경 요구에 맞출 수 있다.

[표 5-6] 자원(공간) 정책(Resource policy-Rp) 분류 중요 변수 및 하부 구성요소

변수		하부구성요소
a	boundary clarity(공간의 경계)	
e	resource unit mobility(자원단위 간 이동성)	
f	Interaction among resource units(자원단위 간 상호성)	1)Strong to weak 2) Predatory or symbiotic
h	Distinctive marking (공간 단위의 명확한 표시)	

### 5.1.3. 재구성된 분석의 틀의 성과 요약

재구성된 분석의 틀과 오스트롬의 공유재 제도 분석 틀과의 차이점은 다음과 같다. 기존의 분석 틀에 대한 비판적 재구성을 통해 사례의 규모가 크고 정책적으로 복잡한 캠퍼스 제도에 적용할 수 있게 한 것이다. 그 이유는 캠퍼스 공유재는 복잡한 제도가 얹여있고, 자원 또한 다양하며 사용자의 제한이나 권리 또한 복잡하고 다양한 방면의 영향을 받는다. 이에 따라 캠퍼스 공유재는 한가지 설계 원리 안에도 다양한 하부시스템 및 변수들이 개입할 수 있기 때문에, 하부 시스템과 변수들의 적용을 위한 대분류 프레임이 필요하다.

또한, 제도원리에 대해서도 단순히 견고, 취약, 실패로 판별하는 것을 넘어 복잡한 시설 제도의 정책 분류별 평가가 가능하게 하였다. 이 정책별 분류는 공유재의 하부시스템 및 변수에도 적용할 수 있기 때문에 공유재의 설계 제도 원리의 항목을 보다 정확하게 판단할 수 있다. 또한, 공유재를 정책의 분류와 레벨을 통해 판단함으로써 사례의 표본 수를 넘어 일반화가 가능하다.

오스트롬은 성공적 제도 원리가  $\alpha$ (잘 적용이 됨),  $\Delta$ (취약하게 적용이 됨),  $x$ (적용이 되지 않음),  $-$ (관련자료 없음)으로 성취도를 성공, 취약, 실패 세 가지로 분석하였다. 이에 반해, 본 논문에서는 다층적 분석 방법의 적용을 한눈에 보여줄 뿐만 아니라, 성취도 판단에서도 실패와 성공이라는 단언적 분석 방법을 피하고자 스펙트럼 다이어그램을 통해 시각화하고자 했다. 따라서, 성취도의 해석을 성공적 제도원리에 가까운 사례, 부분적으로 정책이 보완이 필요한 사례, 성공하기 어렵거나 많은 부분에서 정책적 보완이 필요한 사례로 나누어 분석함으로써 부분적 정책을 강화를 통해 공유 기반의 시설 제도를 만들 수 있다는 여지를 남겨두었음을 알 수 있다.



## 5.2. 제안: 캠퍼스 공유재 제도 구축을 위한 정책 방향 제시

### 5.2.1. 공동체/거버넌스 정책에 있어서 다핵구조(Poly-centric) 및 상향식(Bottom-up) 구조 구축

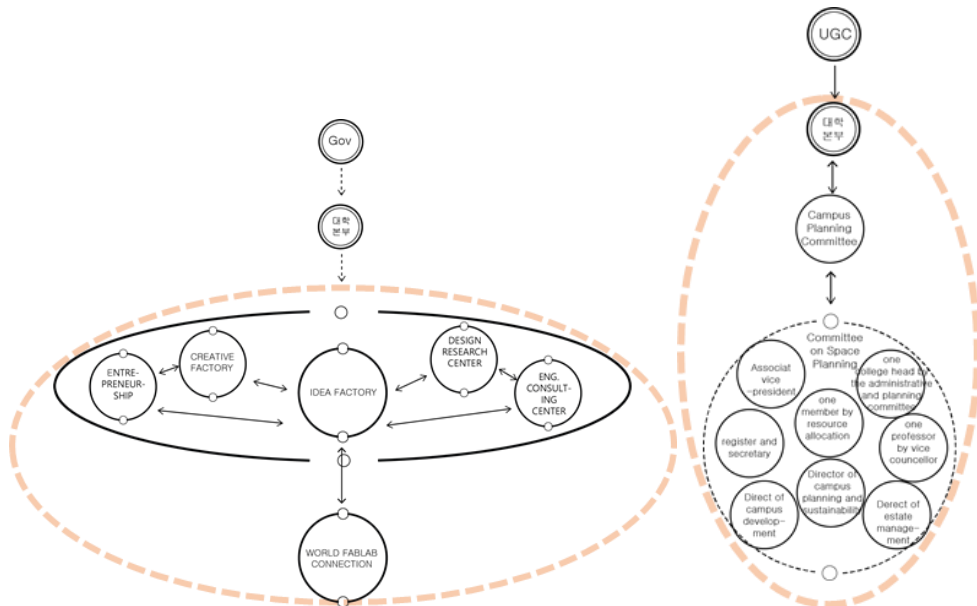
#### (1) 정책 방향성 제시

서울대학교 아이디어팩토리의 경우, 학제의 변화에 유동적으로 대응했다. 아이디어팩토리는 공동체/거버넌스 정책을 통해 공생적 네트워크를 갖도록 장려했다. 또한 수평적 거버넌스를 통해 모니터링, 사용자 이력을 통한 누진적 제재와 같은 사용자 정책 또한 자치적 정책으로 구축하였다. 세계 팹랩 회의에서 공표한 ‘팹랩에 필요한 4가지 요소’ 중 하나인 글로벌 네트워크에 참여하고 있을 것과 같은 공유의 시스템은 공간, 사용자, 거버넌스에 관한 정책적 반영으로 이어진 것이다. 이러한 ‘수평적’ 거버넌스의 구축과 사용자 정책은 다학제의 장점을 끌어내 창의적 수업 프로젝트 모두 가능하도록 하였다. 특히 이러한 수평적 거버넌스는 다핵구조(poly-centric)한 시설 간의 유대와 네트워크를 통해서 나올 수 있는 것이다. 아이디어팩토리를 기반으로, ‘서울대 창업 생태’ (SNU Entrepreneurship Ecosystem)란 연결고리를 통해 하나의 네트워크를 구축하고 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 연결 네트워크를 보면, 이전에 각 단과대학의 개별 건물 내에 존재하여 서로 간의 관계성이 없던 공간들과 학과들이 창업 생태 네트워크로 서로 연계되어 있다는 것을 알 수 있다.

홍콩의 대학은 UGC의 영향으로, 서울대학교보다 중앙 통제(top-down)가 강한 거버넌스 제도를 가지고 있다. 공간 및 사용자에 대한 모니터링을 비롯해 공간 단위 및 배분 체계 등 대부분의 제도적 원리를 UGC에서 통제하고, 공간의 변화에 대한 제안을 받아 움직인다. 이와 달리, 홍콩 중문대는 사용자 및 이해관계자 집단의 의견 수렴이 가능한 공간 협의체를 통해 공간 재구조화를 만들어 냈다. 서로 다른 단과 대학을 묶는 강의동 간의 공유 시스템은 이러한 자발적 협동 체계를 통해서만 확고한 제도로 지속 가능할 수 있는 것이다.

홍콩중문대 강의동들, 서울대 아이디어 팩토리의 경우처럼 다양한

사용자 집단이나 단과대 간의 다핵 구조가 성립되며, 그들 간에 공동체 혹은 공간 협의체에 의해 상호적이며 상향식의(bottom-up) 거버넌스 구조를 가지는 것이 성공적 공유재의 가장 중요한 제도적 방안이라고 할 수 있다.



[그림 5-2] 아이디어팩토리와 홍콩중문대 강의동의 성공적 거버넌스 형태

## (2) 분석의 틀 활용 방안

첫째, 지식 공동체 활성화와 공동체 기반 거버넌스를 구축하기 위해서는 이해관계자의 범위를 사용자 주체로 확대해야 한다. 홍콩 중문대 강의동의 경우, 이러한 공동체/거버넌스 정책에서 성공적인 사례로 분류되었는데, 바로 사용자 주체 참여가 가능한 거버넌스 구조로 되어 있기 때문이다. 이해관계자의 범위를 재학생을 넘어 졸업생의 범위까지 확대하여 공간 문제를 해결하였던 것이다.

둘째, 공간적 문제를 기관(본부)에서 모두 해결하려는 상위체계의 방식을 느슨한 조정의 방식으로 재구조화 할 필요가 있다. 대학은 거대 ‘계획’을 상호간 혹은 부분적 ‘조정’으로 대체하는 정책 방향을 취할 필요가 있다. 이를 위해서는 본부에서 혹은 각 단과대에 위임하여 해결하던 공간 문제를 이해관계자 모두의 개입을 통해 가능하도록 수평적 협의 체계를 만들어야 한다.

이를 위해서는 본부에서 혹은 각 단과대에 위임하여 문제를 해결하고 있던 공간 문제를 이해관계자 모두의 개입을 통해 가능하도록 수평적 협의 체계를 만들어야 한다.

셋째, 참여의 방법과 절차가 뚜렷하게 명시되어야 하며, 권리관계를 확실히 해야 한다. 공유와 관련된 국내 법 조항에는 공동 소유와 관련하여 참여 방식과 절차 그리고 권리를 명시하고 있다. 사례에 따라 차이가 있으나, 큰 분류에서 어떤 조항이 있는지는 살펴볼 필요가 있다. 법령 조항을 보면, 처분 및 수익에 관련된 권리, 지분에 관한 권리 조항, 관리에 관한 조항, 할당 그리고 합유에 관한 조항으로 크게 나눌 수 있다.<sup>171</sup> 처분,

---

171 제3절 공동소유

제262조(물건의 공유)

① 물건이 지분에 의하여 수인의 소유로 된 때에는 공유로 한다.

② 공유자의 지분은 균등한 것으로 추정한다.

제263조(공유지분의 처분과 공유물의 사용, 수익)

공유자는 그 지분을 처분할 수 있고 공유물 전부를 지분의 비율로 사용, 수익할 수 있다.

제264조(공유물의 처분, 변경)

공유자는 다른 공유자의 동의없이 공유물을 처분하거나 변경하지 못한다.

제265조(공유물의 관리, 보존)

공유물의 관리에 관한 사항은 공유자의 지분의 과반수로써 결정한다. 그러나 보존행위는 각자가 할 수 있다.

제266조(공유물의 부담)

① 공유자는 그 지분의 비율로 공유물의 관리비용 기타 의무를 부담한다.

② 공유자가 1년 이상 전항의 의무이행을 지체한 때에는 다른 공유자는 상당한 가액으로 지분을 매수할 수 있다.

제267조(지분포기 등의 경우의 귀속)

공유자가 그 지분을 포기하거나 상속인없이 사망한 때에는 그 지분은 다른 공유자에게 각 지분의 비율로 귀속한다.

제268조(공유물의 분할청구)

① 공유자는 공유물의 분할을 청구할 수 있다. 그러나 5년내의 기간으로 분할하지 아니할 것을 약정할 수 있다.

② 전항의 계약을 갱신한 때에는 그 기간은 갱신한 날로부터 5년을 넘지 못한다.

③ 전2항의 규정은 제215조, 제239조의 공유물에는 적용하지 아니한다.

제269조(분할의 방법)

① 분할의 방법에 관하여 협의가 성립되지 아니한 때에는 공유자는 법원에 그 분할을 청구할 수 있다.

② 현물로 분할할 수 없거나 분할로 인하여 현저히 그 가액이 감소될 염려가 있는 때에는 법원은 물건의 경매를 명할 수 있다.

제270조(분할로 인한 담보책임)

공유자는 다른 공유자가 분할로 인하여 취득한 물건에 대하여 그 지분의 비율로 매도인과 동일한 담보책

지분, 수익 권리를 세분화하고 있으며 여러 지분이 합쳐졌을 경우의 합유의 문제, 관리상 문제를 다루고 있다.

아래 표는 권리에 관한 판단을 위한 활용 평가표이다. 본부 통합관리(public)/ 단과대(private)/ 공동체(common) 관리로 나누어 판단하고, 그것을 판단하기 위해서 권리에 대한 상세 구분이 산출 기준으로 주어진다

---

임이 있다.

제271조(물건의 합유)

① 법률의 규정 또는 계약에 의하여 수인이 조합체로서 물건을 소유하는 때에는 합유로 한다. 합유자의 권리는 합유물 전부에 미친다.

② 합유에 관하여는 전항의 규정 또는 계약에 의하는 외에 다음 3조의 규정에 의한다.

제272조(합유물의 처분, 변경과 보존)

합유물을 처분 또는 변경함에는 합유자 전원의 동의가 있어야 한다. 그러나 보존행위는 각자가 할 수 있다.

제273조(합유지분의 처분과 합유물의 분할금지)

① 합유자는 전원의 동의없이 합유물에 대한 지분을 처분하지 못한다.

② 합유자는 합유물의 분할을 청구하지 못한다.

제274조(합유의 종료)

① 합유는 조합체의 해산 또는 합유물의 양도로 인하여 종료한다.

② 전항의 경우에 합유물의 분할에 관하여는 공유물의 분할에 관한 규정을 준용한다.

제275조(물건의 공유)

① 법인이 아닌 사단의 사원이 집합체로서 물건을 소유할 때에는 공유로 한다.

② 공유에 관하여는 사단의 정관 기타 계약에 의하는 외에 다음 2조의 규정에 의한다.

제276조(공유물의 관리, 처분과 사용, 수익)

① 공유물의 관리 및 처분은 사원총회의 결의에 의한다.

② 각 사원은 정관 기타의 규약에 좇아 공유물을 사용, 수익할 수 있다.

제277조(공유물에 관한 권리의무의 득상)

공유물에 관한 사원의 권리의무는 사원의 지위를 취득상실함으로써 취득상실된다.

제278조(준공동소유)

본절의 규정은 소유권 이외의 재산권에 준용한다. 그러나 다른 법률에 특별한 규정이 있으면 그에 의한다.

(출처 : 민법 일부개정 2017. 10. 31. [법률 제14965호, 시행 2018. 2. 1.] 법무부 > 종합법률정보 법령)

[표 5-7] 공유기반 캠퍼스 정책 구축을 위한 활용 평가표: C/Gp 분류 예시

공유기반 캠퍼스 정책 구축을 위한 활용 평가표				
대분류	C/Gp	사용자 정책		
중분류	C/G-2	갈등해소기제		
소분류	v	소유권 (Property-rights regime)의 세부항목		
평가기준 및 산출기준				
평가목적	평가항목은 지식 공동체 활성화와 사용자 정책 참여를 유도하기 위하여, 대학의 다양한 구성원이 참여하는 관련 제도 위원회의 구성 수준 및 권리를 평가한다.			
평가방법	공간 정책 관련 권리 항목			
성취도				
성취도 배점 산출 기준	평점 = 가중치 × 배점			
	구분	등급간 지표	가중치	
	1급	common	1.0	
	2급	mixed	0.7	
	3급	public	0.4	
	4급	private	0	
참고자료				
참고자료	공간 거버넌스 및 권리 규정 및 세칙			
산출근거				
산출근거	공간 권한 항목: 본부에 권한이 많이 있으면 public, 항목이 단과대에 많이 있으면 private, 이해관계자 전체의 항목이면 common 이해관계자와 본부 혹은 이해 관계자와 단과대로 거의 비슷한 항목 분류이면 mixed 로 구분한다(소분류의 세부항목)			
	공 간 권 한	권리		
		a	접근권	Right to access
		b	임차권	Right to lease
		c	수익을 받을 권리	Right to receive revenue
		d	점유권	Right to occupy
		e	매출창출권	Right to generate revenue
		f	배제권	Right to exclusion
		g	사용 결정권	Right to determine use
	h	소외권	Right to alienation	

## 5.2.2. 유동적 캠퍼스 사용자에게 적용 가능한 사용자 정책 구축

### (1) 정책 방향성 제시

Ap-1 적합한 규칙 체계, Ap-2 감시활동, Ap-3 누진 체제, Ap-4 정합적 단위들과 같이 사용자 정책과 관련된 항목은 정책과 관련해서 놓치기 쉬운 부분이다. 공간재의 인벤토리 형성이나 배분적 효율성과 직접적인 연관이 없다고 여겨지기 때문이다. 그러나 앞에서 분석한 바와 같이 효율적 공간 단위 및 경계를 만들어 놓았다 해서 성공적 공유재로서 작동하기는 어렵다. 캠퍼스의 사용자는 유동적이기 때문에 사용자 정책과 관련된 부분을 세심하게 관리해야 한다.

특히 모니터링, 조기 차단, 기존 법률조정, 자치적 갈등 해소 등 사용자 정책과 관계된 요소들을 강화하는 것은 공간이 사유화에서 나타나는 문제점의 해소 방법으로 작동할 수 있다. 그중 모니터링(감시활동)은 현대의 공간 공유에 있어 중요한 항목이다. ‘조직적 감시’가 아닌 정보 공유 시스템에 의한 ‘자치적인 모니터링’이 이루어지도록 하는 것이 바람직하다. 협동체계를 인프라 자체에 넣어 모니터링이나 시스템적인 생산을 만드는 사례를 공유 기반 제도를 가지고 있는 공간이나 플랫폼 기업에서 찾아볼 수 있다. 기관이나 조직을 통한 운영을 통해서가 아니라 협동체계를 인프라에 심어 생산 구조를 구축해 낼 수 있으며, 이를 ‘협동적 인프라’ 라고 지칭한다.

### (2) 분석의 틀 활용 방안

사용자 정책 관련 규칙은 사용 시간 및 단위 규정, 집단 간의 갈등을 해소하는 등 사용자의 행위를 규제하는 것이기 때문에, 추상적이면 따르지 않게 되어있다. 정책 항목의 구체화가 필요하다. 또한, ‘협동적 인프라’와 같은 시스템을 정책에 도입할 필요가 있다. 또한, 이 시스템은 준수 여부를 쉽게 알 수 있고, 관행- 규칙-법 들 규칙의 층위에 있어 일치되도록 조정이 필요하다.

이러한 시스템은 정보 공유가 기반이 될 필요가 있다. 벤클러(Benkler, 2004)가 ‘동료 생산’이라고 명명하며, 제3의 생산 모델로 지목한 수평적 시스템은 정보기반으로 구축된다. 정보를 공유하며, 그 정보는 명확한 규칙 및 세칙을 가지고 있으며 준수 여부를 쉽게 알 수 있다. 이러한 ‘동료

생산'의 기반에는 정보는 비경합재이며, 낮은 가격에도 생산될 수 있으며, 정보가 공유되기 때문에 통제가 쉽다. 또한 조정에 있어 정보 교환과 의사소통이 잘 되기 때문에 문제가 크게 발생하지 않는다는 것이다.

아래 표는 모니터링에 관한 평가를 내리기 위한 활용 평가표이다. 분석 변수 모니터링(o)의 세부사항인 1. Environmental(정보 공유 시스템) 2. Social(본부의 위계적 감시)의 분류와 정도로 판단한다.

[표 5-8] 공유기반 캠퍼스 정책 구축을 위한 활용 평가표: Ap분류 예시

공유기반 캠퍼스 정책 구축을 위한 활용 평가표			
대분류	Ap	사용자 정책	
중분류	Ap-2	감시 활동	
소분류	o	모니터링(monitring)의 세부항목	
평가기준 및 산출기준			
평가목적	공간의 ‘조직적 감시’가 아닌 정보 공유 시스템에 의한 ‘자치적인 모니터링’이 이루어지도록 하는 것이 바람직하다. 이러한 시스템을 갖추고 있는지에 대한 평가이다.		
평가방법	정보 공유 시스템을 갖추고 있는지에 대한 공간 정보 공유 정도로 평가한다.		
성취도			
성취도 배점 산출 기준	평점 = 가중치 × 배점		
	구분	등급간 지표	가중치
	1급	정보 공유 시스템(environmental)이 존재하며 의해 모니터링이 된다.	1.0
	2급	정보 공유 시스템(environmental)이 존재하나, 본부의 위계적 감시(social)을 통해 모니터링을 한다.	0.7
	3급	정보 공유 시스템(environmental)이 존재하지 않고, 본부의 위계적 감시(social)을 통해 모니터링을 한다.	0.4
	4급	정보 공유 시스템(environmental)이 존재하지 않고, 본부의 위계적 감시(social)가 없거나 따르지 않는다.	0
참고자료			
참고자료	공간 자체 정보 규정 및 세칙		
산출근거			
산출근거	1. Environmental(정보 공유 시스템) 2. Social(본부의 위계적 감시)의 분류와 정도로 판단한다 -소분류의 하부변수		

### 5.2.3. 공간 재구조화를 위한 물리적 경계와 사용자 경계의 유연성 확보

#### (1) 정책 방향성 제시

홍콩은 도시 내 컴팩트한 시설 배치 특성상, 홍콩 대학의 공간 제도는 공간을 묶고, 재분배하고, 재구조화하는 방식으로 변화하고 있다. 이는 홍콩의 대학이 사용하는 카이저 포물라의 공간 단위와 배정기준 등  $R_p$ 과  $A_p$ 그룹에 속하는 규정들이 비교적 유연하기 때문에 이러한 변화에 대처할 수 있다. 따라서 홍콩 대학들은 공간을 공유하기 위해, 공간의 경계와 규칙의 변경을 통해 새로운 공간 구조를 만들어 내도록 하였다. 이처럼 홍콩의 대학들이 변화할 수 있었던 것은 제도적 유연성에 기인한다고 볼 수 있다.

서울대의 경우, 교육부의 대학설립운영규정과 재산제를 기반으로 만들어진 공간 규정들은 엄격한 분류 체계를 가지고 있다. 따라서 공간을 재구조화하여 새로운 공간을 공유하고자 해도, 그것을 현행 공간 기준에 맞추기 어려운 상황이 많고 복잡하므로 단과대 소속을 분류해 버리는 경우가 대부분이다. 이는 본부가 단과대로부터 공간 회수가 어려운 이유 중 하나이다. 예로서 아이디어 팩토리에 경우에도 공대 소속 교육기본시설, 대학(원) 사무실 및 부속실로 구분되어 있다.

2000년대 초반에서 2020년까지 국내외 대학의 공간 재구조화 방식을 종합하여 보면 공간 요소의 세분화를 통한 공간 활용도 향상, 재생 위주의 재조직화, 큰 규모의 공간 혹은 압축적 허브 공간의 생성, 네트워크를 통한 공유, 프로그램의 복합화<sup>172</sup>로 나눌 수 있다. 이러한 공간의 재구조화를

---

172 2000년대 중반, 건축학과 교수들을 상대로 한 ‘21세기 캠퍼스의 방향성에 대한 설문조사’에서 기존 질서 체계 내에서 공간이 어떻게 변화하였는지에 대한 평가가 있었다. 이는 신축을 통한 단독 개발이나 마스터플랜에 의한 거대 개발이 아닌 기존 캠퍼스의 질서체계 내에서 건축 여건이 불리한 대지의 이용이나 지하 공간 등의 캠퍼스내의 연결을 통한 미래형 대학의 공간 변화의 방향성에 대한 평가였다. 성공적으로 이룩해 낸 대학으로 고려대, 이화여대, 포항공대, 경희대, 국민대 등을 꼽았으며, 그 선정 이유로서 캠퍼스 시설의 복합화, 보행 체제 개선, 리노베이션 등을 꼽았다. 이 설문은 대학 시설의 변화 경향을 보여주는 시설 확충 사례로서, 세부 인터뷰 내용으로는 ‘일반적 대학 캠퍼스와는 다른 첨단시설의 혁신적 건물 체계’, ‘대학본부를 중심으로 한 기존의 대학 캠퍼스와는 차별화된 미래지향적 캠퍼스 사례’, ‘일관된 마스터플랜에 의해 인공과 자연적 부분의 조화’, 등을 주요 선정 이유로 들었다(Shin et al., 2009).



따라갈 제도적 유연성 확보가 절실히 필요하다.

공간은 캠퍼스 구성원 모두의 것이라는 전제하에 필요할 때 공간을 제공하고, 용도가 바뀔 경우나 사용자의 변화가 있는 경우에, 공동체 협의를 통해서 이를 회수하여 다시 재사용할 수 있도록 체계화되어 있는 공간 제도 원리를 가지고 있어야 한다. “공유재는 단순히 존재하는 것이 아니라 창조되는 것.”(Helfrich, 2014)<sup>173</sup>이라고 앞에서도 밝힌 바 있다. 연구의 결과에 따라 이 의미를 되짚어 보면, 제도 원리에 대한 분명한 판단을 통한 변화와 공동체적 실천에 따라서 대학 캠퍼스 시설 내 비공유재를 공유재로 전환할 수 있다고 해석할 수 있다.

## (2) 분석의 틀 활용 방안

대학 캠퍼스 시설 내 비공유재를 공유재로 전환하기 위해서는 유연한 공간 분류체계가 필요하다. 실제 사용 면적과 기준 면적의 차이를 확인할 수 있는 시스템이 필요하며, 필요시 기준을 보완하여야 한다. 따라서, 복잡한 산술식에 의한 기준보다는 간단한 분류 기준을 통해 변경이 쉽게 해야 한다.

정부의 대학 교사 시설 분류 기준도 개편될 필요가 있다. 과거 지원 시설이었던 도서관, 학생회관, 본부 및 부대 시설도 2004년 분류기준이 개편되면서 교육기본시설로 바뀌었고, 기숙사는 부속 시설에서 지원시설로 재분류되었다. 대학의 기능변화에 따라 때마다 변경하기보다는 간단한 분류 체계를 통해 대학이 쉽게 용도 변경이 가능하도록 권장해야 한다.

리지드한 학과 간 경계 또한 변화해야 한다. 홍콩 중문대의 강의동과 같이 유사 학과 간, 근거리 간 연합 체계를 만들도록 해야 한다. 예를 들면, 사회과학 대학에 공간이 부족하면, 인근 법과대학의 공간과 연합하여 사용할 수 있는 분류 체계를 만들어 주어야 한다. 이는 거버넌스 적인 문제도 포함된다.

표 5-9는 이러한 공간의 자원 단위가 유연성을 평가할 활용 평가표이다.

---

173 Helfrich, S., 2014, Common goods don't simply exist: They are created.  
<http://wealthofthecommons.org/essay/common-goods-don%E2%80%99tsimply-exist-%E2%80%93-they-are-created>.

근접 단과 대학 간 경계, 공간 단위상 경계, 사용자 경계 등 경계 및 단위의 유연성을 파악한다. CAFM(공간관리시스템) 및 교육부 시설 기준의 변경 내용을 산정하여 종합한다.

[표 5-9] 공유기반 캠퍼스 정책 구축을 위한 활용 평가표: Rp 분류 예시

공유기반 캠퍼스 정책 구축을 위한 활용 평가표			
대분류	Rp	공간 정책	
중분류	Rp-1	명확한 경계 및 구성원	
소분류	e	자원 단위 이동성(Resource unit mobility)	
평가기준 및 산출기준			
평가목적	공유재는 각 공간과 구성원에 대한 명확하지만 유연한 경계 설정이 필요하다. 근접 단과 대학 간 경계, 공간 단위상 경계, 사용자 경계 등 경계 및 단위의 유연성을 파악한다.		
평가방법	자원 단위 이동한 경우 수		
성취도			
성취도 배점 산출 기준	평점 = 이동수 × 배점		
	구분	지표	이동수
	1	단과 대학 간 경계 자원 단위 이동 수	
	2	공간 단위 경계(공간 위계 상)	
	3	공간 단위 경계(시설 분류 상)	
	4	사용자 경계	
참고자료			
참고자료	-CAFM(공간관리시스템) 및 교육부 시설 기준의 변경 내용		
산출근거			
산출근거	CAFM(공간관리시스템) 및 교육부 시설 기준의 변경 내용		

## 6장. 결론

---

6.1. 연구의 결과 및 시사점

6.2. 연구의 의의 및 추후 연구과제

---

### 6.1. 연구의 결과 및 시사점

캠퍼스는 본질적으로 공유공간이다. 그러나 국내 대부분의 대학 캠퍼스는 단과대별 공간 사유화라는 전유(Appropriation)의 문제로 인하여 공간 부족과 유휴 공간의 증대라는 모순적인 문제를 가지고 있다.

본 연구는 대학 캠퍼스의 단과대별, 개별 집단적 공간 사유화 현상과 중앙 관리상의 문제점을 어떻게 이론화하고 분석하여 실질적으로 어떻게 공유 방안을 제안할 수 있을 것인가? 라는 연구 질문으로 시작되었다. 이 연구 질문은 캠퍼스 공간이 공유재의 딜레마뿐만 아니라 이를 해결하기 위한 전통적 해결 방식에도 문제점을 가지고 있다는 의미를 내포한다.

본 논문의 목적은 캠퍼스 공간 공유제의 분석 기준틀 정립과 공간 제도 방안을 제시하는 것이었다. 캠퍼스 공간에 맞추어 재구성된 분석의 틀을 제시함으로써, 분석의 기준을 마련하여 공유 기반 캠퍼스를 위한 공간의 제도 확립을 위한 기반을 만들어 내는 것이 궁극적 목표이다.

연구의 대상은 위와 같은 공간 문제를 겪고 있으며, 이를 정책적으로 해결하고자 시도했던 서울대와 홍콩 UGC(University Grants Committee) 산하의 대학들이다. 서울대와 홍콩의 대학은 2006년 이후 제도적 영향 아래 서로 다른 방향으로 많은 변화를 겪어 왔다. 서울대와 홍콩의 대학은 공간 제도에 대한 정책을 통해, 캠퍼스 시설의 공개념을 강화하여 효율적으로 캠퍼스 공간을 쓰기 위해 노력해왔다. 서울대는 채산제로 공간 공개념을 들여왔으나, 실질적 단과대별 사유화라는 문제를 가지고 있으며, 홍콩의 대학들은 기관(UGC) 및 본부에 의한 관리 체계를 적용하고 있다. 이러한 정책을 기반으로 공간 제도와 캠퍼스 공간의 공유 강의동을 사례로 선정하였다.

연구 프로세스는 다음과 같다. 1단계는 공유제의 정책을 분석하기 위한 항목이다. 변수의 적용을 통해, 홍콩 UGC와 서울대의 정책을 분석한다. 2단계는 사례별 공간의 주요 상황을 추출하여 그것을 분석하는 단계이다. 이 단계는 사례 상황 분석을 통해, 재구성된 성취도 분석의 틀에 적용할 상황들을 분리해내는 단계이다. 3단계는 위의 2단계를 기반으로 공간, 사용자 및 거버넌스 관계도를 제시하고, 재구성된 성취도 틀에 적용한다. 재구성된 분석의 틀은 다음과 같다. 상위 항목부터 정리해 보면, 정책 분류, 제도원리 항목 적용, 변수 적용, 상황 분석, 마지막으로 성취도 분석의 위계를 적용해 볼 수 있다. 4단계는 위의 3단계에서 분석된 결과를 종합하여 공유제 제도적 성취도와 정책 분류에 따른 캠퍼스 공간 제도를 분석하여 제안하는 단계이다.

재구성된 분석의 틀과 오스트롬의 공유제 제도 분석 틀과의 차이점은 다음과 같다. 비판적 재구성을 통해 사례의 규모가 크고 정책적으로 복잡한 캠퍼스 제도에 적용 가능하게 한 것이다. 캠퍼스 공유제는 한가지 설계 원리 안에도 다양한 하부시스템 및 변수들이 개입할 수 있기 때문에, 하부

시스템과 변수들의 적용을 위한 정책 분류 프레임이 필요하다. 크게 공간 정책(Resource policy-Rp), 사용자 정책(Actor policy-Ap), 공동체 거버넌스(Community/Governance policy- C/Gp)의 세 가지 분류로 나누었다

또한, 제도원리에 대해서도 단순히 견고, 취약, 실패로 판별하는 것을 넘어 복잡한 시설 제도의 정책 분류별 평가가 가능하게 하였다. 오스트롬은 성공적 제도 원리가  $\alpha$ (잘 적용이 됨),  $\Delta$ (취약하게 적용이 됨),  $x$ (적용이 되지 않음),  $-$ (관련자료 없음)으로 성취도를 성공, 취약, 실패 세 가지로 분석하였다. 이에 반해, 본 논문에서는 다층적 분석 방법의 적용을 한눈에 보여줄 뿐만 아니라, 성취도 판단에서도 실패와 성공이라는 단언적 분석 방법을 피하고자, 스펙트럼 다이어그램을 통해 시각화하고자 했다. 따라서, 성취도의 해석을 성공적 제도원리에 가까운 사례, 부분적으로 정책이 보완이 필요한 사례, 성공하기 어렵거나 많은 부분에서 정책적 보완이 필요한 사례로 나누어 분석함으로써 부분적 정책 강화를 통해 공유 기반의 시설 제도를 만들 수 있다는 여지를 남겨두었음을 알 수 있다. 또한, 또한, 공유재를 정책의 분류와 레벨을 통해 판단함으로써 사례의 표본 수를 넘어 일반화가 가능하다.

연구의 결과는 다음과 같다.

정책 분류에 따른 캠퍼스 공유재 제도 분석을 살펴보면, 커뮤니티 및 거버넌스 정책은 가장 영향력이 많은 정책 분류이다. 공간 단위나 체제에 있어서 혹은 사용자 정책(Actor policy-Ap) 측면에서 견고하더라도 공동체/거버넌스 정책 상의 분류가 취약하면 성공적인 공유재 제도로 성립되기 어렵다는 결론에 이르게 된다. 사용자 정책 분류에서 한국 대학인 서울대학교와 홍콩의 대학에서 볼 수 있는 차이는 University Grants Committee (UGC)와 같은 정부 산하 기관의 감시와 영향권에 정책이 크게 영향을 받느냐 아니냐의 차이이다. UGC 산하 대학은 국가가 제공하는 펀드에 의존을 많이 하기 때문에, 상대적으로 모니터링, 정합적 단위, 제재 등과 같은 사용자 정책을 강화하고 따를 수밖에 없다. 그리고 빈번한 사용자와 공간에 대한 모니터링은 공간 정책을 자주 바꾸도록 하고 이에 따라 정책은 유연한 방향으로 움직이게 된다. 모든 정책의 기본이 되는 자원(공간)정책(Resource policy-Rp) 분류는 공간 재구조화와 같은 물리적 공간 변화와 밀접한 관계를 맺고 있다. 사례에서 본 것과 같이 재구조화를

하고 있는 많은 강의동 및 실험동들은 공간 정책과 서로 영향을 주고받는 경우가 많다. 홍콩의 각 강의동은 UGC 공간 정책을 통해 공간의 물리적, 사용자 경계나 규칙적 정합성을 잘 구축해 두어 Rp의 항목분류에서만 보면, 성공적으로 이용된다고 할 수 있다.

연구 결과를 통한 공유재 제도 원리에 대한 제안은 다음과 같다.

첫째, 사용자 집단이나 단과대 간의 다핵 구조(polycentric)가 성립되며, 그들 간에 공동체 혹은 공간 협의체에 의해 상호적이며 상향식의(bottom-up) 거버넌스 구조를 가지는 것이 성공적 공유재의 가장 중요한 제도적 방안이라고 할 수 있다.

둘째, 사용자 정책(Actor policy-Ap)과 관련된 항목은 정책과 관련해서 놓치기 쉬운 부분이다. 공간의 인벤토리 형성이나 배분적 효율성과 직접적인 연관이 없다고 여겨지기 때문이다. 그러나 앞에서 분석한 바와 같이 효율적 공간 단위 및 경계를 만들어 놓았다 해서 성공적 공유재로서 작동하기는 어렵다. 캠퍼스의 사용자는 유동적이기 때문에 사용자 정책과 관련된 부분을 세심하게 관리해야 한다.

셋째, 공간 단위와 배정기준 등 자원(공간)정책(Resource policy-Rp)과 사용자 정책(Actor policy-Ap)그룹에 속하는 규정들은 정책적으로 유연하도록 조정되어야 한다. 대학 캠퍼스는 융복합과 같은 학제의 변화와 학령인구의 변화에 따른 공간 재구조화 방식에 대응가능한 제도적 대책 확보가 절실히 필요하다. 공간은 캠퍼스 구성원 모두의 것이라는 전제하에 용도가 바뀔 경우, 사용자의 변화가 있는 경우에 공동체의 합의를 통해 이를 회수하여 다시 재사용할 수 있도록 체계화되어 있어야 한다. 따라서, 공동체/거버넌스 정책(Community/Governance policy-C/Gp)을 통한 제도 원리의 확충이 필요하다.

소유에 대한 패널티(penalty)에서 공유에 대한 그란트(grants)로의 방향성을 추구하는 본 논문의 견해는 ‘공유는 가격 체계(price system)가 아닌 사회관계(social relations)와 공유의 윤리(ethic of sharing)를 기반으로 자원을 동원하고 배분해야 한다’는 벤클러의 주장과 유사한 결을 갖는다. 제도를 기반으로 한 제도의 치밀한 작동 방식을 통해 공간을 공유하고 재조직화해내는 방식에 대한 고민은 이 시점의 캠퍼스 공간을 포함해 현대

도시 공간에서 매우 중요하다고 볼 수 있다. 동시대의 새로운 공간 창출을 위한 방안은 공간을 소유하는 것이 아닌 일시적으로 점유하는 개념을 통해 이루어질 것이다.

## 6.2. 연구의 의의 및 후속 연구과제

본 연구는 오스트롬의 공유재 분석의 틀을 응용하여, 복잡한 시설 제도를 가진 공간에 적용할 수 있도록 분석의 틀을 재구성하였다. 이를 통해 궁극적으로 공유를 위한 캠퍼스 제도 분석의 기준을 제시하고자 하였다. 본 논문의 의의는 캠퍼스 공유재 분석을 위한 분석의 틀을 제시함으로써, 공간 제도에 대한 담론을 새롭게 끌어낼 가능성을 열었다는 것이다. 첫째, 공유에 대한 이상적 해석이 아닌, 실질적이고 계량화된 분석으로서 공간 제도와 사례에 접근하였다. 둘째, 공유재의 정의와 범위 그리고 제도 방안에 대한 이론을 현실을 기반으로 분석함으로써, ‘공유재 제도 원리’와 ‘분석 요소(변수)’를 통해 캠퍼스 공간의 공유재 모순에 따른 문제점이 해결 방식을 제시할 수 있는 체계임을 확인하였다. 마지막으로, 기존의 관리적 효율성에만 치중했던 공간 관리 제도를 넘어서 상위 분류와 변수를 통한 다층적 분석을 통해서 제안함으로써 학제 및 학령인구의 변화에 유연하게 대처 가능한 캠퍼스 제도 원리에 대한 연구의 장을 열었다는 데 그 의의가 있다.

본 논문과 후속 연구를 통해, 캠퍼스뿐만 아니라 기타 시설의 공간 공유재 제도 방안을 확고히 다질 수 있을 것으로 기대한다. 후속 연구로서 1. 사례 표본 수의 증가 및 교육 기본 시설 이외의 기타 시설의 제도 원리 연구, 2. 캠퍼스 공간 분석을 위한 변수의 정립 및 이러한 변수 선택에서 편견을 제거할 수 있는 시스템에 관한 연구, 3. 대학 구성원을 넘어서 지역 공동체와의 시설 공유 방안에 대한 연구, 4. 제도적 성취도 ‘취약 혹은 실패에 가까움’의 진단 후에 변수를 어떻게 식별하고 변경할 수 있을지에 대한 판단을 만드는 가이드라인에 대한 연구가 필요하다고 하겠다.



## 참고 문헌

### 단행본

- 강은숙, & 김종석. (2016). 엘리너 오스트롬, 공유의 비극을 넘어. 서울 : 커뮤니케이션북스.
- 김규정. (2003). 행정학원론. 서울 : 법문사.
- 김윤호. (2017). 펍과 펍시티 : 민간형 메이커 스페이스. 파주 : 한국학술정보.
- 김은란, 차미숙, 김상조, & 박미선. (2015). 공유경제 기반의 도시공간 활용 제고방안 연구. 안양 : 국토연구원.
- 김은미, & 최은혜. (2017). 국제사회의 공유경제 추진현황과 시사점. 세종 : 대외경제정책연구원.
- 김은수. (2016). 공유의 경제와 노인복지주거. 파주 : 경세원.
- 하비 데이비드 (Harvey, David). (2014). 반란의 도시 (한상연 옮김). 서울 : 에이도스. (원서출판 2012).
- 마르쿠스 슈퇴르. (2010). 공간, 장소, 경제 : 공간의 사회학 이론 정립을 위하여 (정인모 & 배정희, 옮김). 서울 : 에코리브르. (원서출판 2005).
- 마이클 헤이스. (2003). 1968년 이후의 건축이론 (봉일범, 옮김). 서울 : Spacetime. (원서출판 1998).
- 마이클 헬러 (Heller, Michael). (2009). (소유의 역습)그리드락 (윤미나, 옮김). 서울 : 웅진씽크빅. (원서출판 2008).
- 마화팅 (Ma, Huateng), & 텐센트. (2018). 공유 경제 : 중국 정부와 텐센트가 공동 기획한 공유 경제 교과서. 파주 : 열린책들.
- 미셸 푸코 (Foucault, Michel). (2016) 감시와 처벌 : 감옥의 탄생 (오생근, 옮김). 파주 : 나남. (원서출판 1961).
- 미셸 푸코 (Foucault, Michel). (2014) 해테로토피 (이상길, 옮김). 서울 : 문학과지성사. (원서출판 불명).
- 박태준미래전략연구소. (2017). 유니버 시티 : 대학과 도시의 상생발전 = *Univer City / 포스텍 박태준미래전략연구소 엮음* [지음]. 포항 : POSTECH PRESS : 포항공과대학교 출판부.
- 스티븐 켄. (2004). 시간과 공간의 문화사 1880-1918 (박성관, 옮김). 서울 : 휴머니스트. (원서출판 1983).
- 신중식, 박영숙, 류호섭, 최병관, & 유웅상. (2009). 대학시설 : 이론과 실제. 서울 :

학지사.

- 안토니오 네그리, & 마이클 하트. (2014). *공통체 : 자본과 국가 너머의 세상* (정남영 & 윤영광, 옮김). 고양 : 사월의책. (원서출판 2009).
- 앙리 르페브르(Lefebvre, Henri). (2011). *공간의 생산* (양영란, 옮김). 서울 : 에코리브르. (원서출판 불명).
- 앙리 르페브르(Lefebvre, Henri). (2005). *현대세계의 일상성* (박정자, 옮김). 서울 : 기과량. (원서출판 1968).
- 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (2010). *공유의 비극을 넘어 : 공유자원 관리를 위한 제도의 진화* (윤홍근 & 안도경, 옮김). 서울 : 랜덤하우스코리아. (원서출판 1990).
- 엘리너 오스트롬(Ostrom, Elinor). (1999). *집합행동과 자치제도 : 집합적 행동을 위한 제도의 진화* (윤홍근, 옮김). 서울 : 자유기업센터. (원서출판 1990).
- 엘리너 오스트롬, & 샬럿 헤스. (2010). *지식의 공유 : 폐쇄성을 넘어 '자원으로서의 지식'을 나누다* (김민주 & 송희령, 옮김). 서울 : 타임북스 : 타임교육.
- 유창주, 강내영, 남기엽, 문진수, 서재교, 송은주, . . . 허병두. (2015). *공유야 놀자! : 공유도시와 서울의 미래*. 서울 : 서울연구원.
- 율리아 발터-헤르만(Walter-herrmann, Julia), & 코린네 뷔힝. (2015). *(모든 것을 만들 수 있는 실험실) 펍랩 : 기계, 메이커, 발명가의 제작 공동체 이야기* (고훈민, 고순영, & 주은희, 옮김). 서울 : 아카데미프레스. (원서출판 2013).
- 이영석. (2012). *공장의 역사 : 근대 영국사회와 생산, 언어, 정치*. 서울 : 푸른역사.
- 이진경. (1997). *근대적 시·공간의 탄생*. 서울 : 푸른숲
- 이진경. (2014). *맑스주의와 근대성 : 주체 생산의 역사이론을 위하여*. 서울 : 그린비 출판사.
- 임기택. (2014). *통제담론과 건축이론*. 서울 : spacetime ; 시공문화사.
- 임석재. (2012). *기계가 된 몸과 현대 건축의 탄생*. 서울 : 인물과사상사.
- 정기오. (2006). *대학이란 무엇인가 : 도시와 타운으로서의 대학론*. 파주 : 한국학술정보.
- 정용덕, 권순만, 김관보, 김난도, 김준기, 김현성 , . . . 최태현. (1999). *합리적 선택과 신제도주의 = Rational Choice and the New Institutionalism*. 서울 : 대영문화사.
- 제레미 리프킨(Rifkin, Jeremy). (2005). *노동의 종말* (이영호, 옮김). 서울 : 민음사. (원서출판 1996).
- 제레미 리프킨(Rifkin, Jeremy). (2005). *소유의 종말* (이희재, 옮김). 서울 : 민음사. (원서출판 2000).
- 제레미 리프킨(Rifkin, Jeremy). (2010). *공감의 시대* (이경남, 옮김). 서울 : 민음사. (원서출판 2009).

- 제레미 리프킨(Rifkin, Jeremy). (2014). *한계비용 제로 사회 : 사물인터넷과 공유경제의 부상* (안진환, 옮김). 서울 : 민음사. (원서출판 2014).
- 제이 월재스퍼, & 데이비드 볼리어 (2013). *우리가 공유하는 모든 것 : 세상을 바꾸는 새로운 패러다임* (박현주, 옮김). 서울 : 우리교육 : 검등소. (원서출판 2013).
- 존 어리 (Urry, John). (2012). *사회를 넘어선 사회학 : 이동과 하이브리드로 사유하는 열린 사회학* (윤여일, 옮김). 서울 : Humanist. (원서출판 2000).
- 질리언 달리 (Darley, Gillian). (2007). *공장* (김보현 옮김). 서울 : 홍디자인. (원서출판 2003).
- 최상덕, 김진영, 반상진, 이강주, 이수정, 최현영, & 한국교육개발원. (2011). *21세기 창의적 인재 양성을 위한 교육의 미래전략 연구*. 서울 : 한국교육개발원.
- 최홍석, 주재복, 홍성만, & 주경일. (2004). *공유제와 갈등관리*. 서울 : 박영사.
- 칼 마르크스. (1989). *자본론 資本論* (김수행, 옮김). 서울 : 비봉출판사. (원서출판 불명).
- 켄 로버트슨. (2004). *기업을 바꾸는 혁신적 사무환경* (이혜선 & 퍼시스 편집기획, 옮김). 서울 : 국제. (원서출판 1998).
- 크리스토퍼 알렉산더, 사라, 이시가와, 머레이, & 실버스타인. (2013). *패턴 랭귀지 : 도시·건축·시공* (이용근, 양시관, & 이수빈. 옮김). 서울 : 인사이트. (원서출판 1987).
- 토마스 말론. (2005). *(토마스 말론의)노동의 미래* (함규진, 옮김). 서울: 넥서스BIZ. (원서출판 2004).
- 토마스 J. 앨런, & 군터 W. 헨. (2008). *성공하는 기업 조직과 사무공간 : Managing the flow of technology* (최재필, 강범준, & 황용하. 옮김). 서울 : 퍼시스북스.
- 프랭클린 베커, & 톰 켈리. (2007). *일 잘되는 오피스* (하미경, 옮김). 서울 : 퍼시스북스. (원서출판 2004).
- 피터 콜린스(Peter Collins). (1992). *근대 건축의 이념과 변화* (이정수, 옮김). 서울 : 태림 문화사. (원서출판 불명).
- 한국. 교육인적자원부. (2002). *(2002)대학시설편람 / 교육인적자원부 교육시설담당관실 [편]*. 서울 : 교육인적자원부.
- 한나 아렌트. (2005). *인간의 조건* (이진우 & 태정호, 옮김). 서울 : 한길사, 1996, 2005. (원서출판 1958).
- Alexander, C. (1964). *Notes on the Synthesis of Form*. Cambridge : Harvard University Press, 1964 (1977 printing).
- Alexander, C. (1975). *The Oregon Experiment*. New York : Oxford University Press, 1975.
- Alison, & Peter Smithson. (1965). *Structure in art and in science*. Gyorgy Kepes. (Ed.). (Kepes, & Gyorgy, Trans.). New York : Braziller, c1965. (Original work published in n.d.).

- Arendt, H. (1958). *The Human Condition*. Chicago : University of Chicago Press, c1958.
- Bernstein, B. (2003). *Class, codes, and control*. London ; New York: Routledge.
- Burke, C. (2008). *School*. London : Reaktion Books.
- Cole, D., & McGinnis, M. (2015). Elinor Ostrom and the Bloomington School of Political Economy (Eds.). Lanham, MD : Lexington Books.
- Deleuze, Guattari, & Guattari, Félix. (1983). *Anti-Oedipus : Capitalism and Schizophrenia*. (the French by Robert Hurley, Mark Seem, and Helen R. Lane ,Trans.); Preface by Michel Foucault. Minneapolis : University of Minnesota Press.
- Dellenbaugh, M., Schwegmann, M., Schwegmann, M., Kip, M., & Bieniok, M. (2015). *Urban commons : Moving beyond state and market*. Basel, Germany : Birkhäuser.
- Dilger, Robert Jay. (1992). *Neighborhood politics : Residential community associations in American governance*. [Place of publication not identified] New York : University Press.
- Frampton, K. (2007). *Modern Architecture : A Critical History*. London : Thames & Hudson.
- Fraser, Nancy. (1992). *Rethinking the Public Sphere: A Contribution to the Critique of Actually Existing Democracy*. (Habermas and the Public Sphere. Eds.).Cambridge: MIT Press.
- Gagliardi, P. (1990). *Symbols and Artifacts : Views of the Corporate Landscape*. Berlin ; New York : W. de Gruyter.
- Giedion, S. (1967). *Space, time and architecture : The growth of a new tradition (5.th ed., The Charles Eliot Norton lectures 1938–1939)*. Cambridge: Harvard University Press.
- Habermas, J. (1989). *The Structural Transformation of the Public Sphere : An Inquiry into a Category of Bourgeois Society*. (Thomas Burger with the Assistance of Frederick Lawrence, Trans.). Cambridge, Mass. : MIT Press.
- Hardt, M., & Negri, A. (2004). *Multitude : War and Democracy in the Age of Empire*. New York : The Penguin Press
- Hardt, M., & Negri, A. (2009). *Commonwealth*. Cambridge, Mass. : Belknap Press of Harvard University Press.
- Harvey, D. (1990). *The Condition of Postmodernity*. Oxford ; Blackwell Publisher,1990.
- Hatch, M., & Cunliffe, A. (2006). *Organization Theory: Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives*. Oxford ; New York : Oxford University Press.
- Herreros, J., Abalos, I., & Ockman, J. (2003). *Tower and Office : From Modernist*

- Theory to Contemporary Practice*. Joan Ockman (Ed.). London : Cambridge, Mass. ; MIT Press.
- Hong, Y., Ingram, G., & Lincoln Institute of Land Policy. (2009). *Property rights and land policies [electronic resource]*. Gregory K. Ingram and Yu-Hung Hong(Eds.). Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Hudson, Rosenbloom, Cole, Hudson, Blake, Rosenbloom, Jonathan D, & Cole, Daniel G. (2019). *Routledge Handbook of the Study of the Commons*. Blake Hudson, Jonathan Rosenbloom and Dan Cole. Abingdon(Eds.). Oxon ; New York, NY : Routledge.
- Jacobs, J. (1993). *The Death and Life of Great American Cities*. New York : Modern Library.
- Johnson, S. (1953). *The Rambler*. London : Dent.
- Kant, I. (2000). *Critique of the Power of Judgment*. Paul Guyer(Ed.). ( Paul Guyer, Eric Matthews, Trans.). New York : Cambridge University Press.
- Kern, S. (2003). *The Culture of Time and Space, 1880–1918 : With a New Preface*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press.
- Kerr, C(Ed.). (2001). *The uses of the university*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press.
- Kiser, L. L., & Ostrom, E. (2000). Synthesis of Institutional Approaches. In *Polycentric games and institutions: Readings from the workshop in political theory and policy analysis* (p. 56). University of Michigan Press.
- Le Corbusier. (1946). *Towards a new architecture*. ( Frederick Etchells, Trans.). New York: Praeger.
- Lefebvre, H., & Goonewardena, K. (2008). *Space, Difference, Everyday Life*. (Kanishka Goonewardena ... [et Al.]. Eds.). New York ; London : Routledge.
- Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space*. (Donald Nicholson-Smith, Trans.). Oxford, UK. : Blackwell.
- Marx, K. (1964). *The Eighteenth Brumaire of Louis Bonaparte : With Explanatory Notes*. C. P. Dutt(Ed.). New York, N.Y. : International Publishers.
- Martin, R. (2003). *The organizational complex : Architecture, media, and corporate space*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Martin, R. (2005). *The organizational complex : Architecture, media, and corporate space*. Massachusetts : The MIT Press
- Moor, T. (2015). *The Dilemma of the Commoners : Understanding the Use of Common-pool Resources in Long-term Perspective*. New York, NY : Cambridge University Press.
- Olson, M. (1965). *The Logic of Collective Action : Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge : Harvard University Press.

- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons : The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge ; New York : Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding Institutional Diversity*. Princeton, NJ : Princeton University Press.
- Ostrom, E., Schroeder, L., & Wynne, S. (1993). *Institutional Incentives and Sustainable Development : Infrastructure Policies in Perspective*. Boulder : Westview Press.
- Elinor Ostrom. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181–15187.
- Pérez Gómez, A. (1983). *Architecture and the Crisis of Modern Science*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- Pevsner, N. (1976). *A History of Building Types*. Princeton, N.J. : Princeton University Press.
- Portugali, Meyer, Stolk, Tan, Portugali, Juval, Meyer, Han, . . . Tan, Ekim. (2012). *Complexity Theories of Cities Have Come of Age [electronic resource] : An Overview with Implications to Urban Planning and Design* (1st ed. 2012.. ed., Springer complexity Complexity theories of cities have come of age).
- Rowe, C., & Koetter, F. (1998). *Collage City*. Cambridge, Mass. : MIT Press
- Sennett, R. (1977). *The Fall of Public Man*. New York : Knopf
- Shane, D. (2005). *Recombinant Urbanism : Conceptual Modelling in Architecture, Urban Design and City Theory*. Chichester, England Hoboken, N.J.: Wiley.
- Shelton, B., Karakiewicz, J., & Kvan, T. (2011). *The Making of Hong Kong : From Vertical to Volumetric*. London, New York : Routledge.
- Temple, P. (2014). *The physical university : Contours of space and place in higher education*. Paul Temple (Ed.). Abingdon, England ; New York, New York : Routledge.
- Urbanas, G., Lui, A., & Freeman, L. (2017). *Public Space? : Lost and Found*. Gediminas Urbanas, Ann Lui, and Lucas Freeman (Ed.). Cambridge, MA : SA+P Press, MIT School of Architecture + Planning; Cambridge, MA : The MIT Press.
- Watkin, D. (1992). *A History of Western Architecture*. London : Laurence King
- Watkin, David.( 2011). *A History of Western Architecture*. London: Laurence King, 2011.
- Zevi, B., & Barry, J. (1993). *Architecture as Space : How to Look at Architecture*. Joseph A. Barry (Ed.). (Milton Gendel, Trans.). New York : Da Capo Press.

## 학위논문

- 문은설. (2017). 공공성 개념을 적용한 소규모 집합주거 공유공간의 계획 요소에 관한 연구. 서울 : 건국대학교 대학원 .
- 박태호. (1998). 서구의 근대적 주거공간에 관한 공간사회학적 연구: 근대적 주체의 생산과 관련하여. 서울 : 서울대학교 대학원.
- 서재호. (2003). 생태계자원과 생태계보전지역의 자율적 관리제도에 대한 연구 : E. Ostrom 의 제도분석에 의한 동강생태계보전지역 사례 분석을 중심으로. 서울 : 서울대학교 대학원.
- 윤승준. (1993). 프랑스혁명기 「세느-에-와즈」의 공유지와 농민들. 서울 : 서울대학교 대학원.
- 윤찬흠. (2017). 서울시 마을공동체 주요 활동가 인식 유형 연구: 오스트롬의 공동자원 설계 원리를 중심으로. 서울 : 서울대학교 대학원.
- 이진석. (1998). 국공유지 관리제도 개선방안 연구. 서울 : 서울대학교 대학원.
- 홍지학. (2012). 복합도시건축의 교외성(郊外性) 연구. 서울 : 서울대학교 대학원.

## 학술논문

- 강은기, & 백진. (2018). 도심 캠퍼스 공유공간의 공간 구조 변화에 대한 연구. *대한건축학회 논문집 - 계획계*, 34(11), 145-156.
- 강은기, & 백진. (2018). 압축 공유 도시(Compact Sharing City) 개념을 접목한 도심 캠퍼스의 공간 거버넌스와 공간 구조에 대한 연구. *한국문화공간건축학회 논문집*, 통권(제 63 호), 89-100.
- 강은숙. (2013). 공유재의 딜레마상황을 극복하기 위한 또 하나의 길. *한국행정논집*, 25(2), 531-557.
- 강은숙. (2011). 신제도주의 경제학과 공공정책. *한국행정논집*, 23(3), 779-801.
- 김선필. (2014). 공유지 복원을 위한 이론적 검토. *마르크스주의 연구*, 11(3), 172-201.
- 김윤상. (2010). 공유지의 비극과 사유화의 비극. *국가정책연구*, 24(3), 89-105.
- 김은희. (2006). 공유재의 딜레마 극복을 위한 제도적인 장치: 제도분석틀의 관점. *한국거버넌스학회 학술대회자료집*, 2006(4), 136.
- 김치환, & 김정대. (2009). 대학 캠퍼스 공간관리업무 현황분석에 따른 정보화에 관한 연구. *대한건축학회연합논문집*, 11(4), 117-126.
- 문홍안. (2016). 반공유재의 비극 -그 서론적 고찰. *일감법학*, 35, 157.

- 민찬홍. (1995). 후기산업사회의 오피스 변화에 관한 연구-복합기능형 오피스.  
*한국실내디자인학회 논문집 = Journal of Korean Institute of Interior Design*, 4,  
 53-60.
- 박은정, & 손세관. (2015). 르 꼬르뷔제 집합주택의 공·사 공간 개념 및 공간구성  
 방식 연구. *한국주거학회논문집*, 26(5), 153-161.
- 박정은. (2010). 사회통합형 공동주택 개발을 위한 공유공간의 디자인요소 연구.  
*대한건축학회 논문집 - 계획계*, 26(6), 11-21.
- 박태호. (1994). [특집/합리성과 맑스주의 사회이론] 근대적 주체와 합리성-베버에서  
 푸코로? *경제와사회*, 24, 87-113.
- 배영삼, & 구영민. (1999). 제 2 분과 역사 · 의장 및 건축론: 현대 건축의  
 헤테로토피아적 특성에 대한 연구 - 램 쿨하스의 최근 작품을 중심으로 - ( A  
 Study on Heterotopian Attributes in Contemporary Architecture - Focused  
 on Rem Koolhaas Contemporary Works - ). *대한건축학회 학술발표대회  
 논문집 - 계획계*, 19(2), 391-396.
- 백용운. (2015). 궁전형식의 Schema 로 바라본 대학·병원에 대한 고찰.  
*대한건축학회 논문집 - 계획계*, 31(1), 47-56.
- 손상영·김사혁. (2015). 공유경제 비즈니스 모델과 새로운 경제 규범. *정책연구*  
 15-59, 1-74
- 신동재. (2003). 서울대 이공계 멀티미디어 강의동 / Multimedia Lecture Hall  
 Science and Engineering Department, Seoul National University.  
*월간건축문화사*, No.270(2003-11)
- 안도경. (2017). 제도와 협동: 엘리너 오스트롬 제도주의의 특징. *한국지방정부학회  
 학술대회 논문집*, 2017(4), 1-17.
- 안도경. (2012). 공유의 비극을 넘어: 공유자원 관리를 위한 제도의 진화.  
*한국경제포럼*, 5(3), 117.
- 양석원. (2013). 공간이 가지는 공유의 경제. *건축*, 57(11), 10-13.
- 이광주. (2005). 대학, 산업전략과 문화의 마지막 거점. *대학의 역사와 문화*, 2, 5-  
 14.
- 이명석. (2006). 제도, 공유재 그리고 거버넌스. *행정논총*, 44(2), 247-275.
- 이자원. (2000). 정보화와 도시공간구조의 변화. *국토지리학회지*, 34(4), 245.
- 이한영. (1991). 1945-1975 년 캠퍼스 배치계획의 특성에 관한 연구.  
*대한건축사협회*, 268(8), 52-60.
- 이화룡, 조창희, 류수훈, 김태형, 류준근, & 서봉교. (2014). 국립대학 공간 활용과  
 관리에 관한 조사연구. *교육시설 논문지*, 21(3), 3-10.



- 이화룡, & 조창희. (2008). 국립대학 시설 및 공간의 효율적 관리에 관한 연구. *교육시설 논문지*, 15(5), 21-32.
- 이화식. (2016). 르페브르(H. Lefebvre) 공간론의 교육적 적용 : 교육과정을 중심으로. *교원교육*, 32(2), 269-295.
- 임한솔, & 성정환. (2016). 공간의 영역과 관계적 관점에서 바라본 공유경제 서비스 분석. *디지털디자인학연구*, 16(4), 21-28.
- 장윤배, 이주아, & 강성익. (2017). 공유도시 지표설정을 통한 공유도시 수준의 지역적 분포특성 분석. *국토계획*, 52(3), 75-91.
- 장훈교. (2019). 엘리너 오스트롬의 ‘다중심적 접근’에 관한 기초 연구. *사회와이론*, 35, 101-137.
- 정성욱, & 김문덕. (2017). 크리스토퍼 알렉산더의 패턴언어 생성규칙에 관한 연구. *한국실내디자인학회 논문집*, 26(1), 75-82.
- 정수현. (2016). 공간 공유 플랫폼을 통한 지역활성화, 스페이스클라우드. *국토*, 82-87.
- 정영신. (2016). 엘리너 오스트롬의 자원관리론을 넘어서. *환경사회학연구 ECO*, 20(1), 399-442.
- 조명래. (1998). 새로운 산업 공간과 네트워크 이론. *한국지역개발학회지*, 10(2), 25-47.
- 조용준, & 최효성. (1993). 대학 캠퍼스의 공간배치 유형과 특성에 관한 연구 ( A Study on the Patterns and characteristics of the Space Layout in University Campuses ). *대한건축학회 논문집*, 9(4), 23-33.
- 조원희. (2011). 사유재산, 시장 그리고 외부효과-시장과 비시장 영역의 상호작용. *사회경제평론*, 37(1), 255-310.
- 조형규, & 임형철. (2012). 대학시설 공간비용채산제의 사용료 산정 및 납부방식에 관한 연구. *한국퍼실리티매니지먼트학회지*, 7(2), 5-12.
- 최재송. (1995). 연구보고 : 미국에서의 도시주거공동체의 재구성 ; 공유제 이론을 중심으로. *한국지역개발학회지*, 7(2), 187.
- 최재송. (1999). 도시지역 주거공동체의 이론적 성격과 공동체 행정을 위한 제도적 방안. *지방행정연구*, 13(1), 103.
- 최재필. (1994). 크리스토퍼 알렉산더의 건축설계과정 개념 변화에 관한 연구 ( A Transition in Christopher Alexander s Notion of Architectural Design Process ). *대한건축학회 논문집*, 10(5), 81-87.
- 최재필, 신재섭, & 김수영. (2017). 캠퍼스의 성장과 다핵화에 따른 생활거점 예측 및 적합성 평가 연구. *대한건축학회 논문집 - 계획계*, 33(12), 65-72.
- 최현철, 유진형, & 김철중. (2014). 공동주거의 커뮤니티 공간 활용에 관한 연구 - 소규모 계획공동체 마을 사례를 중심으로. *한국공간디자인학회 논문집*, 30, 95.
- 한광야, 이희원, & 김환. (2005). 대학캠퍼스의 성장과 경계확장에 관한 연구. *한국도시설계학회지 도시설계*, 6(2), 77-95.

- 한광야. (2015). 도시재생의 기회. *교육시설*, 22(5), 13-17.
- 한윤애. (2016). 도시공유재의 인클로저와 테이크아웃드로잉의 반란적 공유 실천 운동. *공간과 사회*, 57, 42-76.
- 황진태. (2016). 발전주의 도시에서 도시 공유재 개념의 이론적·실천적 전망. *한국도시지리학회지*, 19(2), 1-16.
- 허영주. (2016). Lefebvre의 공간생산과 리듬분석이론이 교육공간 분석에 주는 의미. *교육사상연구*, 30(2), 229-253.
- 홍성만. (2003). 자율규칙형성을 통한 공유재 관리. *한국행정학보*, 37(2), 469-494.
- 홍세현, 이용우, & 이훈. (2002). 국립대학 교육시설의 유지관리 및 개선방안. *산업과학기술연구 논문집*, 16(1), 227.
- Al-Hashem, A. D. E. L., Shaqrah, A. M. I. N., PAVITHRA, G., SARANYA, R., RAMESH, P., SAWITRI, D. R., ... & OSMAN, S. (2012). *Social knowledge network as an enabling factor for organizational learning. Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 40(1), 1-8.
- Aligica, P.D. and Boettke, P. (2011). The Two Social Philosophies of Ostroms' Institutionalism, *The Policy Studies Journal*, Vol. 39, No. 1.
- Allen, T. J., & Hauptman, O. (1987). The influence of communication technologies on organizational structure: A conceptual model for future research. *Communication Research*, 14(5), 575-587.
- Anderies, J. M., Janssen, M. A., & Ostrom, E. (2004). A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective. *Ecology and society*, 9(1).
- Araral, E. (2014). Ostrom, Hardin and the commons: A critical appreciation and a revisionist view. *Environmental Science & Policy*, 36, 11-23.
- Ashworth, J. M. (1985). Universities and industry: National and institutional perspectives. *Oxford Review of Education*, 11(3), 235-243.
- Becker, F., & Steele, F. (1993). The total workplace. *Facilities*, 8(3), 9-14.
- Beckers, R. R. (2016, June). Higher education learning space design: form follows function?. *In Research papers for EuroFM's 15th research symposium at EFMC2016* (pp. 8-9).
- Benkler, Y. (2004). Sharing nicely: On shareable goods and the emergence of sharing as a modality of economic production. *Yale LJ*, 114, 273.
- Benkler, Y. (2003). The political economy of commons. Upgrade. *The European Journal for the Informatics Professional*, 4(3), 6-9.

- Bushouse, B. K. (2011). Governance structures: using IAD to understand variation in service delivery for club goods with information asymmetry. *Policy Studies Journal*, 39(1), 105–119.
- Carpenter, S. R. (1998). Sustainability and common–pool resources alternatives to tragedy. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 3(4), 170–183.
- Cohen, B., & Muñoz, P. (2016). Sharing cities and sustainable consumption and production: towards an integrated framework. *Journal of cleaner production*, 134, 87–97.
- Cole, Daniel H. and Epstein, Graham and McGinnis, Michael D. (2014). Toward a New Institutional Analysis of Social–Ecological Systems (NIASES): Combining Elinor Ostrom's IAD and SES Frameworks Indiana Legal Studies Research Paper No. 299. *Indiana University, Bloomington School of Public & Environmental Affairs Research Paper No. 2490999*.
- Cox, M., Arnold, G., & Tomás, S. V. (2010). A review of design principles for community–based natural resource management. *Ecology and Society*, 15(4).
- Crawford, Sue, and Elinor Ostrom. (1995). A Grammar of Institutions. *The American Political Science Review*, 89(3) 582–600. Web.
- Deleuze, G. (1992). Postscript on the Societies of Control. *October*, 59, 3–7.
- Durante, G., & Turvani, M. (2018). Coworking, the sharing economy, and the city: which role for the 'coworking entrepreneur'?. *Urban Science*, 2(3), 83.
- Fleischman, Forrest D, and Ban, Natalie C, and Evans, Louisa S, and Epstein, Graham, and Garcia–Lopez, Gustavo, and Villamayor–Tomas, Sergio. (2014). Governing large–scale social–ecological systems: Lessons from five cases. *International Journal of the Commons*, 8(2), 428–456.
- Foster, S. R. (2011). Collective action and the urban commons. *Notre Dame L. Rev.*, 87, 57.
- Gardner, R., Ostrom, E., & Walker, J. M. (1990). The nature of common–pool resource problems. *Rationality and society*, 2(3), 335–358.
- Gabriel Ling Hoh Teck, Noor Eeda Haji Ali, Ho Chin Siong, & Hishamuddin Mohd Ali. (2014). Ostrom's Design Principles in Residential Public Open Space Governance: Conceptual Framework and Literature Review. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 1(1), 27–37.
- Hardin, Garrett. "The Tragedy of the Commons," *Science*, 162, no. 3859 (13 December 1968): 1243–1248.

- Harvey, David, and Hardt, Michael, and Negri, Antonio. (2009). Commonwealth: An Exchange, *Artforum* 43, no. 3 (November 210–215, 256, 258, 269, 262).
- Hess, C., & Ostrom, E. (2006). A framework for analysing the microbiological commons. *International Social Science Journal*, 58(188), 335–349.
- Hudson, B., & Rosenbloom, J. (2012). Uncommon Approaches to Commons Problems: Nested Governance Commons and Climate Change. *Hastings LJ*, 64, 1273.
- Infranca, J., & Davidson, N. M. (2016). The sharing economy as an urban phenomenon. *Yale Law & Policy Review*, 34, 215–279.
- Jepson, R. (2016). Urban Commons: Moving Beyond State and Market. *Social Policy & Administration*, 50(7), 878–880.
- Madison, M. J., Frischmann, B. M., & Strandburg, K. J. (2009). Constructing commons in the cultural environment. *Cornell L. Rev.*, 95, 657.
- McGinnis, Michael D, & Ostrom, Elinor. (2014). Social–ecological system framework: Initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society*, 19(2), 30.
- Mok, K. H. (2000). Impact of globalization: A study of quality assurance systems of higher education in Hong Kong and Singapore. *Comparative Education Review*, 44(2), 148–174.
- Molotch, H. (1976). The city as a growth machine: Toward a political economy of place. *American journal of sociology*, 82(2), 309–332.
- Moodie, G. C. (1983). Buffer, coupling, and broker: Reflections on 60 years of the UGC. *Higher Education*, 12(3), 331–347.
- Oakerson, R. J. (1992). Analyzing the commons: A framework. *Theory, practice and policy*, 41–59.
- Oakerson, R.J., & Parks, R. (1988). Citizen Voice and Public Entrepreneurship: The Organizational Dynamic of a Complex Metropolitan County. *Publius*, 18(4), 91–112.
- Ostrom, Elinor. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social–ecological systems. *Science*, 325(5939), 419–422.
- Ostrom, Elinor. (2002). Reformulating the Commons." *Ambiente & Sociedade* 10 5–25. Web.
- Otero–Pailos, J. (2000). Bigness in context: Some regressive tendencies in Rem Koolhaas' urban theory. *City*, 4(3), 379–389.
- Park, E. L., & Choi, B. K. (2014). Transformation of classroom spaces: Traditional versus active learning classroom in colleges. *Higher Education*, 68(5), 749–771.

- Plott, C. (1986). Rational Choice in Experimental Markets. *The Journal of Business*, 59(4), S301–S327.
- Purves, A. (1982). The persistence of formal patterns. *Perspecta*, 19, 138–163.
- Shepsle, K. A. (1989). Studying institutions: Some lessons from the rational choice approach. *Journal of theoretical politics*, 1(2), 131–147.
- Singleton, S., & Taylor, M. (1992). Common property, collective action and community. *Journal of theoretical politics*, 4(3), 309–324.
- Shattock, M. L., & Berdahl, R. O. (1984). The UGC idea in international perspective. *Higher Education*, 613–618.
- Smith, R. J. (1981). Resolving the tragedy of the commons by creating private property rights in wildlife. *Cato J.*, 1, 439.
- Teasley, S. D., Covi, L. A., Krishnan, M. S., & Olson, J. S. (2002). Rapid software development through team collocation. *IEEE Transactions on software engineering*, 28(7), 671–683.
- Teck, G. L. H., Ali, N. E. H., Siong, H. C., & Ali, H. M. (2014). Ostrom's design principles in residential public open space governance: Conceptual framework and literature review. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 1(1).

## 보고서

- 교육부(2016). 대학 학사제도 개선 및 학점교류 활성화 방안 연구
- 동국대학교. (2017). 공간비용채산제 적용
- 박훈. (2011) "대학캠퍼스 마스터플랜의 계획특성 연구." [NPS] 국민연금공단 용역보고서 27.10 (2011): 227–38. Web.
- 서울대학교. (2017). 공유 공간 개념의 도입을 위한 관악 캠퍼스 공간 활용도 제고 방안 연구.
- 서울대학교. (2006). 서울대학교 공간배정 집행 계획 및 임대료 부과계획
- 서울대학교. (2004). 서울대학교 통합시설, 자산관리 시스템 구축 BPR 보고서
- 서울대학교. (2012). 서울대학교 시설관리 표준화 지침
- 서울대학교. (2007–2015). 2007–2015 공간 사용료 부가 계획 및 활용계획
- 서울대학교. (2009). 2008 캠퍼스 공간 재정비를 위한 연구
- 서울대학교. (2012). 서울대학교 마스터플랜 2012–2016
- 서울대학교. (2017). 서울대학교 마스터플랜 2017–2021
- 서울대학교. (2017). 서울대학교 의과대학 공간관리 규정(2009년 제정)
- 서울대학교. (2017). 자연과학대학 공간관리 규정(2006년 제정, 2014 개정안)

- 서울대학교. (2006). BK학원교육연구동
- 서울대학교 SNU 공학 컨설팅 센터, (2019), 2019 Annual Report
- 손상영 (2015) 공유경제의 이론과 실제 그리고 정책적 대응. 정보통신정책연구원
- 이화룡. (2008). 대학시설공간의 효율적 활용에 관한 평가지표개발 연구. 교육과학기술  
 술부.
- 임동근. (2009). 도시와 통치성: 푸코의 ‘통치성’ 개념을 통해 본 대도시, 문화/과학
- 장운배, & 강성익. (2016). 공유도시 이론과 실현방안. 경기연구원 기본연구
- 최형주 (2016). 한일 국립대학 시설기준 및 캠퍼스 사례 비교, 조사. 서울:한국교육  
 개발원.
- 통계청(2018). 2017년 통계청 통계연보기준 장래인구추계 시도편: 20152045.  
<http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>
- 서영인 외 (2013). 한국 대학의 성과분석 모형 및 지표 개발 연구 한국교육개발원
- Appropriating the Commons, A Theoretical Explanation. Web.
- Archibus. (1987). “Space Management” , Solution for Total Infrastructure and  
 Facilities Management in the World. Boston.
- APPA THOUGHT LEADERS SERIES (2010). AsSESing and Forecasting  
 Facilities in Higher Education
- Cambridge University (2004). West Cambridge Development MASTER PLAN  
 REVIEW APRIL 2004.
- City University of Hong Kong (2015). Making Difference through Excellence:  
 Strategic Plan 2015–2020, Hong Kong.
- Co-cities Open book, “The city as a common papers: The founding literature  
 and inspirational speeches.” <https://mailchi.mp/f8540e444d16/cocitiespapers>
- CHINESE UNIVERSITY OF HONG KONG – CAMPUS MASTER PLAN Stage 1 –  
 4 Stakeholders’ Engagement Report\_Appendix E: Result of Views Collection  
 Form
- Darrly Boyce, Maggie Kinnaman(2007). Searching for Excellence Using APPA’  
 s Facilities Performance Indicators
- Kadamus Dekkers, Rob & Bennett, David. (2010). A Review of Research and  
 Practice for the Industrial Networks of the Future. 10.1007/978-1-84996-  
 244-5\_2.
- EXECUTIVE SUMMARY OF THE SPACE MANAGEMENT IN HIGHER  
 EDUCATION REPORT, Newcastle University Space Management  
 Project.(2008) Dir/Est/SpaceManagementDocs/Executive Summary050302
- Harvey H. Kaiser Associates, Inc + Leigh &Orange Ltd., (2006), Hong Kong  
 University Grants Committee Review of Space Requirement Formulae and  
 Standards.

- Helfrich, S. (2014) Common goods don't simply exist: They are created.  
<http://wealthofthecommons.org/essay/common-goods-don%E2%80%99tsimply-exist-%E2%80%93they-are-created>.
- Hess, Charlotte. (2008) Mapping the New Commons. Web.  
[http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/304/Mapping\\_the\\_New\\_Commons.pdf](http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/304/Mapping_the_New_Commons.pdf).
- Indiana University. (2018). The Ostrom Workshop and the "Bloomington School" of Political Economy/Institutional Analysis/Public Choice.
- Andrea P. Foertsch(2013). Workplace Innovation Today The coworking center, NAIOP research foundation
- NAO Space Management in Higher Education. (1996). A Good Practice Guide. National Audit Office, London.
- Ostrom, Elinor. (1997). Self-governance and Forest Resources. *Present at the conference on local institutions for forest Management*; How can research make a difference, Center for international Forestry Research 3-6
- PEB Exchange, Programme on Educational Building. (2005) Planning, Designing and Managing Higher Education Institutions.
- Space Management Group. (2006). Project Promoting space efficiency in building design- UK Higher Education Space Management, England
- Space Management Group(2006), Review of Space norms. UK Higher Education Space Management, England
- Steelcase (2014). Active Learning Space. Item #:14-0000296 5/14
- Steelcase Education. (2015). Classroom (Insight, Application+Solution)
- STr(2017). Airbnb & Hotel Performance: An analysis of proprietary data in 13 global markets, USA
- Takahashi Rika. (2009). Research Cooperative Research Campus Regional Collaboration for the Conservation and Utilization of Lands, Architectural Institute of Japan Architectural Studies.
- The Chinese University of HongKong Campus Masterplan, report 2010.  
<http://www.cuhk.edu.hk/cmp/b5/pdf/CMP%20Final%20Report.pdf>
- The Chinese University of Hong Kong, Campus Transportation.  
[http://www.cuhk.edu.hk/transport\\_office/](http://www.cuhk.edu.hk/transport_office/). 2018. 6.2
- The Hong Kong Polytechnic University (2017). The Hong Kong Polytechnic Annual report. [https://www.polyu.edu.hk/irpo/university\\_reports.php](https://www.polyu.edu.hk/irpo/university_reports.php).
- The Institutional Research and planning office. The Hong Kong Polytechnic University.2017. Posted to  
[https://www.polyu.edu.hk/irpo/university\\_reports.php](https://www.polyu.edu.hk/irpo/university_reports.php)

The Ostrom Workshop and the "Bloomington School" of Political Economy/Institutional Analysis/Public Choice  
 University Research institute, (2000), What is a university in transition era. Hangilsa.  
 University Grants Committee. (2016). Guidance Notes on Funding Scheme for Teaching and Learning Related Proposals in the 2016-19 Triennium, Hong Kong  
 University Grants Committee. (2017). NOTES ON PROCEDURES- UNIVERSITY GRANTS COMMITTEE HONG KONG, Hong Kong  
 World Economic forum(2015). Top Ten Urban Innovations

## 기사

이재은 우리가 알던 세상은 끝났다. '포스트 코로나' 3가지가 바뀐다.  
<https://news.v.daum.net/v/20200414145941766>

## 인터넷

Kadamus, David, and Pearlman, Jay. (2015). 5 Keys to Space Management on College Campuses. College Planning & Management, September 21st, 2015 (<https://webcpm.com/articles/2015/09/21/keys-to-space-management.aspx>). 2019.9.18 접속  
 Eric Baldwin(2019) Archibnb Draws Architectural Floor Plans for Your Airbnb Listings <https://www.archdaily.com/tag/airbnb>. 2019.8.01 접속  
 Bora Architects(2016). [https://www.archdaily.com/780212/airbnb-cx-hub-boora-architects/569444cee58ece7325000015-airbnb-cx-hub-boora-architects-diagram?next\\_project=no](https://www.archdaily.com/780212/airbnb-cx-hub-boora-architects/569444cee58ece7325000015-airbnb-cx-hub-boora-architects-diagram?next_project=no). 2019.8.03 접속



## 부록 1

### 홍콩 UGC Review of Space requirements Formulae and Standards

UNIVERSITY GRANTS COMMITTEE OF HONG KONG

**REVIEW OF SPACE REQUIREMENTS  
FORMULAE AND STANDARDS**

**FINAL REPORT**

**APRIL 2006**

**HARVEY H. KAISER ASSOCIATES, INC.**

304 Brookford Road, Syracuse, NY 13224 • 30721 George Drive, Tavares, FL 32778

Tel: (315) 446-5865 • Tel: (352) 343-9915

Fax: (315) 449-3442 • Fax: (352) 343-9915

Email: [hkaiser@att.net](mailto:hkaiser@att.net)

In Association with

**LEIGH & ORANGE LTD**

19/F East, Warwick House, Taikoo Place, Hong Kong

Tel: (852) 2899-9000 Fax: (852) 2806-0343

Email: [info@leighorange.com.hk](mailto:info@leighorange.com.hk)

## EXECUTIVE SUMMARY

### BACKGROUND

The University Grants Committee (UGC) commissioned Harvey H. Kaiser Associates in December 2004 to undertake a review on the formulae and standards currently used to arrive at the space and accommodation needs of the eight publicly-funded tertiary institutions under its aegis, and make recommendations on any necessary changes.

The objectives of the study are to:

- (a) review the appropriateness and applicability of the existing formulae and standards, and arrive at the space requirements of UGC-funded institutions by taking into account recent local developments in the higher education sector, as well as international planning standards;
- (b) study and address the views/concerns raised by the institutions regarding the existing norms;
- (c) propose and recommend necessary changes to the formulae and standards being used, with which to assess, at a macroscopic level, the adequacy of the UGC-funded institutions' current and approved planned space and accommodation. In carrying out the assessment, the consultants should also be politically astute and will need to take into account the practical needs and views of the institutions so that the end result is acceptable to them; and
- (d) advise on the extent (in terms of net square metres or in percentage terms) by carrying out an assessment using the updated formulae and standards to which each institution is currently over- or under-provided with space and accommodation for its present and future levels of activity.

The review formally commenced in January 2005 and the UGC set up the Task Force on Space and Accommodation to oversee the consultancy study. In the process of the review, the consultants met with representatives of the institutions, considered the institutions' written submissions, performed a study on the space utilization situation at the institutions, studied experience in other overseas jurisdictions, and considered issues such as "3+3+4", whole person development, internationalization, etc.

Space provision is of course not an end in itself. The ultimate objective of providing space for higher education institutions is to enable effective educational activities to take place at a reasonable cost to society. Through the provision of adequate amounts of space of the appropriate types, we can help facilitate teaching and learning in the institutions. It follows that space provision must be aligned with the needs of the institutions and the students. Although this study is primarily about space standards and formulae, the consultants have kept the higher purpose in mind throughout the study.

### CONSULTANCY FINDINGS

- The room use methodology is still applicable and is generally accepted by the institutions. There is no need to make fundamental changes.
- After considering institutions' views, the results of the space utilization study, and international experience, the consultants have concluded that there are no convincing justifications significantly to increase the current space norms. The existing standards are largely appropriate.
- However, some variables in the formulae do need to be updated and changed to reflect institutions' concerns, technological and pedagogical developments, the results of the space utilization study, and to ensure that the standards tally with the latest international developments.
- The formulae and standards will be improved and enhanced. A new study space category has been recommended, and the open laboratories formula will be revamped. The cognate groupings in the teaching laboratories and research laboratories categories have been updated. The consultants have also made recommendations to amend the formulae of the office, library, and indoor sports categories.
- The weekly room hours of the classrooms and teaching laboratories and the seat occupancy ratio of the teaching laboratories category should be changed to reflect international trends and institutions' enhanced efficiency in utilizing these facilities.

### OTHER OBSERVATIONS

- During the course of the study, the space inventories of the institutions have been updated. There is a space "shortfall" situation in the UGC sector, i.e. the space required by institutions based on the existing space standards exceeds the actual space available (including capital projects under construction). The total size of the shortfall of the seven UGC-funded institutions (excluding HKIEd, which has a surplus and because the surplus cannot be used to offset other institutions' shortfall) is about 91,000 NASM (as at April 2006). All institutions, except HKIEd, have different degrees of "shortfall", and the situation is particularly significant in

space categories that the institutions have expressed concern about – libraries, research laboratories, and teaching laboratories.

- It is believed that the root cause of why some institutions currently feel congested is the current space shortfall. The true solution is therefore seeking capital projects to make up the “shortfall”, an area that the UGC will continue vigorously to support institutions. Indeed it is noted that a number of capital projects are being planned/under construction in different institutions to address this situation. The “congestion” situation will be relieved when these projects are completed.
- The consultants note that there is a significant shortfall in the library space category. While some institutions are planning capital programmes to make up part of the shortfall, it is also noted that institutions are working collaboratively on a joint storage facility proposal with a view efficiently to use public resources and valuable campus space.

## CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Having consulted the institutions, considered the results of the space utilization study, and studied experience from other jurisdictions in the United States, Canada, and Australia, the consultants have proposed some adjustments to the formulae. But the net effect of these changes together will be marginal.

The recommended changes to the formulae and standards are as follows:

- Add a new “study space” category to reflect the change in pedagogy, emphasize informal teaching and take into account the congested local living environment, the lack of study space in Hong Kong and the number of hostels. This category reflects study space outside libraries.
- Revamp the open laboratories formula to make it implementable. The existing formula cannot be implemented because of data availability.
- Increase slightly indoor sports space provision to cater for the increasing emphasis on whole person development.
- Update the cognate groupings for teaching laboratories (18 groupings updated) and research laboratories (15 groupings updated), to reflect changing technologies and the latest international practices.
- Update the office space formula to reflect the latest changes in government office space provision and provide office space for non-reported staff, e.g. visiting scholars, temporary staff *etc.* Several institutions suggest this.
- Update the library formula to reflect technological development and changes in the usage pattern. Electronic study stations will be accounted for.
- Increase the weekly room hours of the classroom category from 30 to 32 to reflect the results of the space utilization study and international experience.
- Increase the seat occupancy ratio of the teaching laboratories category from 70 to 75% (for all categories). Also increase the weekly room hours of this formula from 20 to 24 (for categories A and B of teaching laboratories only). These changes reflect the results of the space utilization survey and the latest international experience.
- Slightly change the credit hour proxy in the classroom and teaching laboratories categories to reflect changing pedagogy.

A detailed table showing the differences between the existing and the recommended standards is at **Figure E-1** for reference.

## IMPLICATIONS

If the recommended changes to the existing formulae are accepted, all the institutions, except HKIEd, will register a very slight increase in their space requirement for 2007/08, ranging from an increase of about 250 net assignable square metres (NASM) to over 2,500 NASM. For HKIEd’s case, there will be a very slight decrease of about 260 NASM. But sector-wide, the requirement level stays basically unchanged.

**Hong Kong University Grants Committee**  
**Review of Space Requirement Formulae and Standards**

Space required under the existing and recommended standards for 2007/08 is as follows:

Institution	Enrolment (fte)	Existing total space required according to existing formula (NASM)	Recommended total space required according to latest recommendation (NASM)	Difference
CityU	8,988	113,265	113,514	249
HKBU	4,781	65,764	68,231	2,467
LU	2,263	24,235	24,708	473
CUHK	11,712	189,872	191,713	1,841
HKIEd	3,785	47,232	46,976	- 256
PolyU	11,778	173,051	173,389	338
HKUST	6,572	113,216	114,589	1,373
HKU	11,222	190,304	192,548	2,244
Total	61,101	916,940	925,668	8,728

Space required under the existing and recommended standards for 2012/13 is as follows\*:

Institution	Existing total space required according to existing formula (NASM)	Recommended total space required according to latest recommendation (NASM)	Difference
All Institutions	1,034,744	1,044,484	9,740

\* The 2012/13 scenario is estimated based on the best available information at the time of the study. Some assumptions have been made in the process, and these are detailed in the report. Readers are cautioned that the scenario is performed only to test the appropriateness of the recommendations. There is no intention to commit the UGC to any future decisions on “3+3+4”, including capital projects, and the results do not represent absolute certainties.

The final recommendations incorporate most if not all of the institution’s concerns. The desire to avoid micromanagement of unique institutional requirements is expressed by declining to make institution-specific adjustments to formula and standards. Major concerns of the UGC and institutions are addressed both explicitly and implicitly in the recommended revisions. For example, role differentiation is implicit in the proxy of student credit hours for classrooms and teaching laboratories, in the use of cognate category groupings for teaching and research laboratories, and physical bound volume equivalents for libraries. The new study space category, revamped open laboratories formula, and updated standards for office and indoor sports facilities respond to concerns for “3+3+4”, whole person development, and internationalization.

The consultant recommends referral to the UGC annual capital works programme cycle for a response to those requirements that cannot be included in the formula and standards. Recognition of a genuine space shortfall justifies capital projects to make up this shortfall.

**Hong Kong University Grants Committee**  
**Review of Space Requirement Formulae and Standards**

Figure E-1 Space Planning Standards-Existing and Recommended Revisions

Category	Space standards	Existing Model	Recommended Model
<b>A Classroom</b>	<b>Space factor</b>	0.078 NASM/hours/week	0.073 NASM/hours/week
	-Student station size (SSS)	1.4 NASM	1.4 NASM
	-Weekly room hours (WRH)	30 hours/week	32 hours/week
	-Seat Occupancy rate (SOR)	60%	60%
	<b>Proxy of credit hours</b>		
	-SD	16 hours/fte student	17 hours/fte student
	-Ug	16 hours/fte student	17 hours/fte student
	-TPg	12 hours/fte student	17 hours/fte student
	-RPg	12 hours/fte student	9 hours/fte student
<b>B Study space</b>	<b>Space factor</b>	-	0.15 NASM/fte student
<b>C Teaching laboratories</b>	<b>Space factor</b>		
	-Category A	0.20 NASM/WSLabCH	0.16 NASM/WSLabCH
	-Category B	0.35 NASM/WSLabCH	0.27 NASM/WSLabCH
	-Category C	0.50 NASM/WSLabCH	0.47 NASM/WSLabCH
	-Category D	0.65 NASM/WSLabCH	0.61 NASM/WSLabCH
	<b>Student station size (SSS)</b>		
	-Category A	2.8 NASM	2.8 NASM
	-Category B	4.9 NASM	4.9 NASM
	-Category C	7.0 NASM	7.0 NASM
	-Category D	9.1 NASM	9.1 NASM
	<b>Weekly room hours (WRH)</b>		
	-Category A	20 hours/week	24 hours/week
	-Category B	20 hours/week	24 hours/week
	-Category C	20 hours/week	20 hours/week
	-Category D	20 hours/week	20 hours/week
	<b>Seat Occupancy rate (SOR)</b>	70%	75%
	<b>Weekly student lab clock hours (WLabCH)</b>	See Figure 1	See Figure 1
	<b>Discipline groupings</b>	See Figure 2	See Figure 2
<b>D Open laboratories</b>	<b>Space factor</b>		
	-Category A & B	-	0.04 NASM/fte student
	-Category C & D	-	0.08 NASM/fte student
<b>E Research laboratories</b>	<b>Research expenditure per \$10 million</b>		
	-Category A	100 NASM/\$10m	100 NASM/\$10m
	-Category B	300 NASM/\$10m	300 NASM/\$10m
	-Category C	500 NASM/\$10m	500 NASM/\$10m
	-Category D	650 NASM/\$10m	650 NASM/\$10m
	-Category E	800 NASM/\$10m	800 NASM/\$10m
	Discipline groupings	See Figure 3	See Figure 3
<b>F Office</b>	<b>Space factor</b>		
	-Category 1	22 NASM/fte staff	18 NASM/fte staff
	-Category 2	18 NASM/fte staff	16 NASM/fte staff
	-Category 3	15 NASM/fte staff	14 NASM/fte staff
	-Category 4	10 NASM/fte staff	10 NASM/fte staff
	-Category 5	3.5 NASM/fte staff	4 NASM/fte staff
	<b>Space for non-reporting staff</b>	-	2.5% of aggregate amount of space of the five staff grade categories
<b>G Library</b>	<b>Space factor</b>		
	(1) Student fte %	20%	20%
	(2) Staff fte %	8%	2%
	(3) Regular station size	2.3 NASM/fte	2.3 NASM/fte
	(4) Electronic station size	-	3.2 NASM/fte
	(5) Regular station size %	100%	90%
	(6) Electronic station size %	0%	10%

**Hong Kong University Grants Committee**  
**Review of Space Requirement Formulae and Standards**

Category	Space standards	Existing Model	Recommended Model
G Library	<b>A Calculation of study space</b>	Total study space = [student fte x (1) + staff fte x (2)] x (3)	(a) Regular study space = [student fte x (1) + staff fte x (2)] x (3) x (5) (b) Electronic study space = [student fte x (1) + staff fte x (2)] x (4) x (6) Total study space = (a) + (b)
	<b>B Stack space per volume</b>		
	-First 150,000 volumes	0.0093 NASM/volume	0.0093 NASM/volume
	-Next 150,000 volumes	0.0084 NASM/volume	0.0084 NASM/volume
	-Next 300,000 volumes	0.0074 NASM/volume	0.0074 NASM/volume
	-Over 600,000 volumes	0.0065 NASM/volume	0.0065 NASM/volume
	<b>C Service space</b>	15% of aggregate amount of study and stack space	15% of aggregate amount of study and stack space
H Indoor sports facilities	<b>Space factor</b>		
	-First 3,000 fte students	0.7 NASM/fte student	0.8 NASM/fte student
	-Next 3,000 fte students	0.5 NASM/fte student	0.5 NASM/fte student
	-Over 6,000 fte students	0.1 NASM/fte student	0.1 NASM/fte student
	Minimum provision	2100 NASM	2400 NASM
I Student and staff amenities	<b>Space factor</b>		
	-First 3,000 fte students	1.5 NASM/fte student	1.5 NASM/fte student
	-Over 3,000 fte students	1.2 NASM/fte student	1.2 NASM/fte student
	Minimum provision	4500 NASM	4500 NASM
J Support space	Calculation of support space	4% of aggregate amount of all space categories less support category	4% of aggregate amount of all space categories less support category

*Hong Kong University Grants Committee  
Review of Space Requirement Formulae and Standards*

Figure 1. Teaching Laboratories Weekly Student Lab Clock Hours (WSLabCH) by DCC

DCC	Discipline	NASM	SD/Ug	TPg	RPg
<b>Category A</b>					
32	math. & statistics	2.80	3.84	1.00	1.00
33	computer studies/science	2.80	15.84	12.00	12.00
34	law	2.80	2.52	1.00	0.00
35	accountancy	2.80	7.70	0.00	0.00
36	public administration	2.80	0.00	0.00	0.00
37	business studies	2.80	7.70	0.00	0.00
40	economics	2.80	1.00	0.00	0.00
42	social work	2.80	6.30	6.30	0.00
43	other social studies	2.80	0.00	0.00	0.00
44	Chinese lang. & lit.	2.80	2.52	2.82	2.82
45	English lang. & lit.	2.80	2.52	2.82	2.82
46	Japanese lang. & lit.	2.80	2.52	2.82	2.82
47	other languages	2.80	2.52	2.82	2.82
48	translation	2.80	2.52	2.82	2.82
50	history	2.80	0.00	0.00	0.00
51	other arts/humanities	2.80	0.00	0.00	0.00
57	education	2.80	11.95	6.26	3.60
61	sociology	2.80	1.00	0.00	0.00
<b>Category B</b>					
8	psychology	4.90	9.37	13.39	1.66
41	geography	4.90	10.00	8.87	8.87
58	physical education	4.90	10.00	10.00	10.00
59	home economics	4.90	19.20	19.20	19.20
99	continuing education	4.90	11.25	5.31	0.00
<b>Category C</b>					
1	clinical medicine	7.00	7.10	4.66	4.66
2	clinical dentistry	7.00	8.16	2.54	1.60
4	nursing	7.00	13.70	0.00	0.00
5	other health care prof.	7.00	25.50	0.00	0.00
6	biological sciences	7.00	9.50	10.24	5.12
7	pre-clinical studies	7.00	16.80	16.80	0.00
9	other biological sciences	7.00	9.50	10.24	5.12
11	physics & astronomy	7.00	11.25	11.25	11.25
12	chemistry	7.00	17.1	17.37	4.96
14	earth sciences	7.00	12.48	12.8	6.4
15	other physical sciences	7.00	11.25	5.31	5.31
17	electrical engineering	7.00	7.1	7.1	14.07
18	electronic engineering	7.00	7.1	7.1	14.07
21	marine engineering	7.00	7.1	7.1	14.07
22	biotechnology	7.00	13.46	12.8	6.4
27	architecture	7.00	22.39	3.66	3.66
28	building technology	7.00	15.05	15.05	3.66
29	planning	7.00	9.13	20.82	20.82
30	surveying, land	7.00	15.05	15.05	3.66
31	surveying, other	7.00	15.05	15.05	3.66
38	catering	7.00	16.2	16.2	16.2
39	hotel management	7.00	16.2	16.2	16.2
49	communications & media	7.00	19.2	19.2	0
52	art	7.00	13.9	10.52	10.52
53	performing arts	7.00	18.84	13.9	13.9
54	music	7.00	14.56	17.12	17.12
55	other creative arts	7.00	13.9	10.52	10.52
56	design	7.00	13.9	10.52	10.52
60	chinese medicine	7.00	7.1	4.66	4.66
62	optometry	7.00	8.16	2.54	1.6
63	rehabilitation science	7.00	8.16	2.54	1.6
<b>Category D</b>					
13	materials science	9.10	7.10	7.10	14.07
16	mech. engineering	9.10	7.10	7.10	14.07
19	chemical engineering	9.10	7.10	7.10	14.07
20	production engineering	9.10	7.10	7.10	14.07
23	materials technology	9.10	7.10	7.10	14.07
24	textile technology	9.10	7.10	7.10	14.07
25	civil engineering	9.10	7.10	7.10	14.07
26	other technologies	9.10	7.10	5.04	5.04



**Hong Kong University Grants Committee**  
**Review of Space Requirement Formulae and Standards**

Figure 2. Teaching Laboratories Cognate Groupings By Departmental Cost Center

DCC	Discipline	Category			Space Factor			
		2000	Revisions	Change	NASM	WRH	SOR @ 75%	Space factor
32	Math. & Statistics	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
33	Computer Studies/Science	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
34	Law	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
35	Accountancy	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
36	Public Administration	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
37	Business Studies	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
40	Economics	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
42	Social Work	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
43	Other Social Studies	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
44	Chinese Lang. & Lit.	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
45	English Lang. & Lit.	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
46	Japanese Lang. & Lit.	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
47	Other Languages	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
48	Translation	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
50	History	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
51	Other Arts/Humanities	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
57	Education	A	A	No	2.80	24	0.75	0.16
61	Sociology	N/A	A	N/A	2.80	24	0.75	0.16
8	Psychology	B	B	No	4.90	24	0.75	0.27
41	Geography	B	B	No	4.90	24	0.75	0.27
58	Physical Education	C	B	Yes	4.90	24	0.75	0.27
59	Home Economics	B	B	No	4.90	24	0.75	0.27
99	Continuing Education	A	B	Yes	4.90	24	0.75	0.27
1	Clinical Medicine	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
2	Clinical Dentistry	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
4	Nursing	B	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
5	Other Health Care Professions	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
6	Biological Sciences	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
7	Pre-clinical Studies	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
9	Other Biological Sciences	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
11	Physics & Astronomy	B	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
12	Chemistry	B	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
14	Earth Sciences	B	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
15	Other Physical Sciences	B	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
17	Electrical Engineering	D	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
18	Electronic Engineering	D	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
21	Marine Engineering	D	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
22	Biotechnology	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
27	Architecture	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
28	Building Technology	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
29	Planning	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
30	Surveying, Land	B	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
31	Surveying, Other	B	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
38	Catering	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
39	Hotel Management	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
49	Communications & Media	A	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
52	Art	D	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
53	Performing Arts	D	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
54	Music	B	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
55	Other Creative Arts	D	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
56	Design	D	C	Yes	7.00	20	0.75	0.47
60	Chinese Medicine	C	C	No	7.00	20	0.75	0.47
62	Optometry	N/A	C	N/A	7.00	20	0.75	0.47
63	Rehabilitation	N/A	C	N/A	7.00	20	0.75	0.47
13	Materials Science	D	D	No	9.10	20	0.75	0.61
16	Mechanical Engineering	D	D	No	9.10	20	0.75	0.61
19	Chemical Engineering	D	D	No	9.10	20	0.75	0.61
20	Production Engineering	D	D	No	9.10	20	0.75	0.61
23	Materials Technology	D	D	No	9.10	20	0.75	0.61
24	Textile Technology	D	D	No	9.10	20	0.75	0.61
25	Civil Engineering	D	D	No	9.10	20	0.75	0.61
26	Other Technologies	D	D	No	9.10	20	0.75	0.61

*Hong Kong University Grants Committee*  
*Review of Space Requirements Formula and Standards*

Figure 3. Research Laboratories Cognate Groupings by Departmental Cost Center

DCC	Discipline	2000	Category Revision	Change	Space factor (NASM)
30	Surveying, Land	A	A	No	100
31	Surveying, Other	A	A	No	100
32	Math. & Statistics	A	A	No	100
34	Law	A	A	No	100
35	Accountancy	A	A	No	100
36	Public Administration	A	A	No	100
37	Business Studies	A	A	No	100
40	Economics	A	A	No	100
42	Social Work	A	A	No	100
43	Other Social Studies	A	A	No	100
44	Chinese Lang. & Lit.	A	A	No	100
45	English Lang. & Lit.	A	A	No	100
46	Japanese Lang. & Lit.	A	A	No	100
47	Other Languages	A	A	No	100
48	Translation	A	A	No	100
50	History	A	A	No	100
51	Other Arts/Humanities	A	A	No	100
57	Education	A	A	No	100
61	Sociology	N/A	A	N/A	100
99	Continuing Education	A	A	No	100
29	Planning	C	B	Yes	300
33	Computer Studies/Science	B	B	No	300
38	Catering	B	B	No	300
39	Hotel Management	A	B	Yes	300
41	Geography	B	B	No	300
58	Physical Education	C	B	Yes	300
59	Home Economics	A	B	Yes	300
27	Architecture	C	C	No	500
28	Building Technology	C	C	No	500
49	Communications & Media	B	C	Yes	500
52	Art	E	C	Yes	500
53	Performing Arts	E	C	Yes	500
54	Music	E	C	Yes	500
55	Other Creative Arts	E	C	Yes	500
56	Design	E	C	Yes	500
4	Nursing	D	D	No	650
5	Other Health Care Professions	D	D	No	650
8	Psychology	D	D	No	650
17	Electrical Engineering	D	D	No	650
18	Electronic Engineering	D	D	No	650
20	Production Engineering	D	D	No	650
23	Materials Technology	D	D	No	650
25	Civil Engineering	D	D	No	650
26	Other Technologies	D	D	No	650
63	Rehabilitation Science	N/A	D	N/A	650
1	Clinical Medicine	E	E	No	800
2	Clinical Dentistry	E	E	No	800
6	Biological Sciences	E	E	No	800
7	Pre-clinical Studies	E	E	No	800
9	Other Biological Sciences	E	E	No	800
11	Physics & Astronomy	E	E	No	800
12	Chemistry	E	E	No	800
13	Materials Science	D	E	Yes	800
14	Earth Sciences	D	E	Yes	800
15	Other Physical Sciences	E	E	No	800
16	Mechanical Engineering	D	E	Yes	800
19	Chemical Engineering	D	E	Yes	800
21	Marine Engineering	D	E	Yes	800
22	Biotechnology	E	E	No	800
24	Textile Technology	E	E	No	800
60	Chinese Medicine	E	E	No	800
62	Optometry	N/A	E	N/A	800

各大學按研究作品類別劃分的研究成果，2015/16 至 2016/17  
Research Output by University and Type, 2015/16 to 2016/17

大學	University	年份	經審閱的 研究作品 Academic research: refereed	未經審閱的 研究作品 Academic research: not refereed	合約 研究作品 Contract research	其他 研究作品 Other outputs	總計
		Year					Total
香港城市大學	CityU	2016/17	2 070	460	9	619	3 158
		2015/16	2 059	466	9	610	3 143
香港浸會大學	HKBU	2016/17	1 109	268	15	299	1 692
		2015/16	1 100	246	19	290	1 655
嶺南大學	LU	2016/17	294	140	1	71	507
		2015/16	295	204	5	67	570
香港中文大學	CUHK	2016/17	4 194	1 017	26	496	5 733
		2015/16	4 901	952	26	202	6 081
香港教育大學	EdUHK	2016/17	949	64	4	81	1 097
		2015/16	873	73	8	79	1 033
香港理工大學	PolyU	2016/17	2 345	516	12	859	3 732
		2015/16	2 288	269	14	962	3 534
香港科技大學	HKUST	2016/17	1 867	794	2	65	2 728
		2015/16	1 929	592	17	76	2 614
香港大學	HKU	2016/17	5 331	273	58	1 010	6 672
		2015/16	5 777	285	53	974	7 089
總計	Total	2016/17	18 159	3 533	128	3 500	25 319
		2015/16	19 223	3 086	150	3 259	25 719

註釋 Notes:

1. 以上數字為教務部門職員及研究課程研究生的研究成果。

The above research output figures refer to the number of items of research output produced by staff of academic departments and research postgraduate students.

2. 由於四捨五入，數字總和可能與相對的總計略有出入。

The figures may not add up to the corresponding totals owing to rounding.

最後更新：2018 年 6 月

Last updated : June 2018

## 부록 2

### UGC 관계자 서신 및 각 홍콩대학 들 질문지

Dear EunKi,

I refer to your preceding email of 26 October 2018 requesting for information in support of your research work on campus space and would like to provide the following information.

The UGC is an independent and non-statutory body which advises the Government of the Hong Kong Special Administrative Region on the funding and strategic development of higher education in Hong Kong. As far as indoor campus space is concerned, the UGC endorsed the adoption of a Room Use-based Approach (namely the Kaiser Formulae) to assess UGC-funded universities' space and accommodation needs in February 2000. Given the rapid changes in the higher education sector, such as changing pedagogy and technology, and in anticipation of the extension of the normative length of undergraduate programme from three to four years, the UGC completed a review of the Kaiser Formulae in April 2006. The space planning standards are guidelines which assist both the universities and the UGC in determining the appropriate space needs of individual universities.

Attached please find a copy of the Executive Summary of Review of Space Requirement Formulae and Standards completed in 2006 showing the existing as well as the previous formulae and standards. You may like to note that the Executive Summary is available on UGC's official website and the space formulae and standards as recommended in the review concerned are currently valid.

As regards the Space Inventory Manual, it is intended only for internal uses by the UGC-funded universities and therefore cannot be made available.

I hope you find the above information useful in your research work. Thank you.

Regards,

UGC Secretariat

Hello,

Hope everything is going well with you

i have some more questions.

I would like to know about changes in the space facilities at eight universities after applying the Kaiser Formula Standard.

Numerical data and drawings can be a great help to research.

What are the changes of the university by building and arrangement with recommended solutions below of Kaiser Formulae?

How are the solutions and change factors seen at approach university different?

Recommended solutions (p3, Executive Summary on Review of Space Requirement Formula and stands 2016)

- Add a new "study space" category to reflect the change in pedagogy, emphasize information teaching and take into account the extended local living environment, the rock of study space in Hong Kong and the number of the host.
  - Revamp the open labs to make it possible.
- Increase light door sports space provision to water for the incubation emphasis on Whole person development.
- Update the groupings for teaching laboratories (15 groups updated), to reflect changing technologies and the latest international practices.
  - Update the office space formula to select the last changes in the governance space space space space for non-reported staff, e.g. viewing spectacles, private staff etc. Several entities
- Update the library to reflect technical development and changes in the use pattern. Electronic study studies will be counted for.
- Increase the weekly room houses of the classroom category from 30 to 32 results of the space utilization study and international experience.
- Increase the sheet fabric ratio of the teaching facilities category from 70 to 75% (for all categories). So create the weekly room houses of this formula from 20 to 24 (for categories A and B of teaching facilities only). These changes reflect the results of the space utilization survey and the last international experience.
- Slitly change the credit our proxy in the classroom and teaching facilities categories to reflect changing pedagogy.

And could you expand about the units in p 7,8,9 (SD/Ug, TPg, RPg, WR, SOR @ 75%)

Dear Eunki,

I refer to your preceding email of 5 November 2018.

A table comparing the previous space requirements of each university (before the review completed in 2006) and the new requirements (after the review) was already provided on page 4 of the “Executive Summary on the Review of Space Requirements Formulae and Standards” attached to my earlier email of 2 November 2018. In gist, a total additional space requirement of 8,728 m<sup>2</sup> was recommended under the review in 2006. The recommended changes to the formulae and standards were provided on page 2 of the Executive Summary. One of the recommended changes is that a new “study space” category is added to the space formulae and universities are advised to incorporate such space/facilities in their campus development.

The Kaiser formulae are intended to assess the academic space requirements of each UGC-funded university. The campus planning and actual allocation of space falls within the autonomy of each university based on their need. You may approach the universities concerned for details on the changes in their campus developments after the review of the Kaiser Formulae in 2006.

The full forms of the abbreviations as mentioned in your preceding email are as follows:

SD - Sub-degree

Ug - Undergraduate

TPg - Taught Post-graduate

RPg - Research Post-graduate

WRH - Weekly room hours

SOR – Seat occupancy rate

## 홍콩 대학들 질문지 1

1. Current status and analysis of space management system on campus
  - a. What kind of system do you use to identify and analyze campus spaces? (ex. CAFM) + energy regulations?
  - b. Where did the data of the campus space come from (the source of information)? (direct investigation or indirect collection of given data?)
2. Analysis of campus classification
  - a. Is there a space classification system or are there university facility standards set by the Government?
  - b. Do you have a campus zoning? and How does it affect the campus rules?
3. The status of each university's system (governance system) concerning Space use
  - a. Who has the authority to allocate spaces? (central administrations or each department)
  - b. Are there any guidelines for applying the remunerative Cost/Area system in Univ?
  - c. Are there any guidelines for the efficient use of spaces?
  - d. Are there any official (or unofficial) associations between the departments?
4. The status and system of Space sharing
  - a. Is there any system for sharing spaces in each department or between departments
  - b. Are there any shared spaces between the members of the different departments or Univ? (Spaces like shared workshops, seminar room, Fab LAB)
  - c. Does the privatization of spaces in each department cause a problem on campus?
  - d. What about lecture rooms? (Governance of lecture rooms as shared spaces)
5. The strategy of extension and renovation on-campus place (not newly built)
  - a. What is the criterion in choosing the campus building extension and renovation objectives?



- b. Are shared spaces considered in the extension or renovation of the campus building?

6. Identification and analysis of subsidiary institutions, student self-government spaces, and administration spaces.

- a. How do you investigate and analyze other spaces except the department spaces (Subsidiary Institutions, Student self-government space, university administration space)?

7. Analysis of campus space layout

- a. Master plan data. basic strategy of campus space layout.
- b. What is the main circulation system of the campus? (campus bus, riding vehicle, pedestrian path)

## 홍콩 대학들 질문지 2

### 1. Space sharing and UGC Funding

- a. Does the UGC's proposal for spatial standards and spatial changes relate to campus space changes?
- b. What has the campus space changed since the space formula applied in 2006?
- c. Is this state's regulatory approach through funds related to space sharing?
- d. The direction in which campus spaces are shared autonomously within the university and contrary to UGC's proposal for space

### 2. Space Sharing governance

- a. What are some ways to share a classroom and laboratory space?
- b. Is the hub space on this campus? What is such a space, and what programs do you have?
- c. Is there a system related to space sharing?
- d. Is there a system to prevent the monopoly of colleges or members?
- e. Is there any place where the utilization has risen sharply? What about the plan?
- f. Are there spaces and related systems similar to the way co-working spaces are shared and utilized (to increase utilization by reducing power and increasing share rates)?
- g. What sort of space is available for sharing? (Ex. Teaching space (lecture, teaching lab)/community space/Meeting room, etc.)
- h. Are there any places where space-sharing has increased through renovation? (Building name or real name)- Are there any data on utilization?
- i. Is there a space consultative body to resolve space disputes between colleges and universities?

부록 3  
UGC Manual

## ***Chapter 5 – Capital Matters***

### **Introduction**

5.1 This chapter provides guidance on the general principles and procedures -

- (a) governing capital works projects wholly or partly funded by the UGC (paragraphs 5.11 - 5.53);
- (b) for handling projects funded by the UGC from the Alterations, Additions, Repairs, and Improvements (AA&I) block allocation (paragraphs 5.54 - 5.67); and
- (c) for conducting and completing space inventory (paragraphs 5.68 - 5.71).

### **Guiding Principles**

5.2 The procedures for handling capital projects set out in this chapter basically reflect the requirements under the Government's capital subvention programme. The guiding principles are -

- (a) Capital subventions are charged to the Capital Works Reserve Fund (CWRF) and are part of the Capital Works Programme (CWP) of the Government. Institutions' projects under capital subvention are required to follow the procedures for creating and managing a capital works project under the CWP<sup>1</sup>;
- (b) Institutions should assume full responsibility and accountability for their projects under capital subvention. They should ensure that works expenditure stays strictly within the approved project estimate (APE) in accordance with the approved project scope<sup>1</sup> *i.e.* the scope approved by the Finance Committee (FC) of the Legislative Council (LegCo) for capital works projects exceeding \$30 million, and the scope approved by the UGC for AA&I projects;
- (c) Institutions should ensure an appropriate system of cost control and monitoring is in place for overseeing the spending of public money having regard to economy, efficiency and effectiveness in the delivery of their projects under capital subvention and use of public funds<sup>2</sup>. In

---

<sup>1</sup> As stipulated in Government's Financial Circular No. 3/2012 "Capital Works Programme".

<sup>2</sup> As stipulated in Government's Financial Circular No. 9/2004 "Guidelines on the Management and Control of Government Funding for Subvented Organisations".

particular, institutions should ensure proper procurement procedures are in place for purchases under capital subvention with reference to Government's latest rules and regulations applicable to public capital works; and

- (d) The Secretary-General of the UGC as the Controlling Officer of capital grants to the institutions has the responsibility to ensure that capital subventions are spent in a cost-effective manner on worthy projects in support of the subvented organisations' stated objectives<sup>2</sup>.

## **Roles and Responsibilities**

### *UGC*

5.3 In principle, the UGC takes interest in all building developments of UGC-funded institutions, irrespective of how these developments are funded, to ensure that the proposed developments are in line with the master development plan of the campus, and that they are consistent with the roles and missions of the institutions as agreed with the UGC. Further, it is necessary to ensure that the building developments will not become a burden to the institution and eventually the UGC and the Government<sup>3</sup>. It is also important that with the growth in scale of self-financing programmes operated by UGC-funded institutions and in some cases on institutions' campuses, institutions should ensure that academic space and facilities for UGC-funded institutions should not be adversely affected. In this regard, institutions are therefore required to inform UGC of any wholly privately funded project before its commencement though they do not need to follow the procedures in this chapter for handling such projects. They should also observe the guidelines at **Annex 5A** on the use of publicly-funded academic space and development of privately-funded capital projects on institutions' campuses.

5.4 In considering the capital proposals of the institutions, UGC will consider the merits of the proposals from the education policy perspectives – e.g. whether the proposal will fulfil the campus master planning and meet space shortfall of the institutions; whether the proposed construction can meet the institutions' long-term needs and contribute to the strategic development of the higher education sector; and whether the proposal is consistent with the Government policy and the respective roles and mission of the institutions, etc. While the UGC will give advice from the macroscopic perspectives, the institutions are responsible for the detailed design and the management of the project.

---

<sup>3</sup> Institutions' buildings, whether publicly or privately funded, are normally maintained using the recurrent grants from the UGC on the condition that they are used for UGC-funded activities. Student hostels, however funded, should be operated on a self-financing basis using student hostel fees.

### *UGC's Technical Adviser*

5.5 The Director of Architectural Services is the Technical Adviser to the UGC in respect of the acceptability of all UGC-funded capital works projects for subvention purposes. The Technical Adviser will comment on the feasibility, design, scope, cost, selection of consultants/contractors and standard of the projects submitted by the UGC-funded institutions, and advise for UGC's consideration on the recommended level of public subvention with reference to other public capital projects. He will provide technical advice on the subvention level and procedures of the projects (e.g. project estimates, tendering documents and procedures) to ensure that they represent good professional practice and are in line with the principles and practices adopted in public works projects. In fulfilling his role, the Technical Adviser may communicate directly with the institutions and their consultants, and may request the institutions to supply whatever information which he deems necessary to enable him to scrutinise the project proposals in detail and to give appropriate advice to the UGC.

### *UGC-funded Institutions*

5.6 As far as campus development is concerned, there are established criteria and policy<sup>4</sup> for calculating the level of provision for publicly-funded campus space and student hostel places. Nevertheless, institutions have substantial freedom to determine the exact allocation of the provisions to best fit their circumstances.

5.7 As set out in paragraph 5.2, institutions should assume full responsibility and accountability for their capital projects in all aspects. They should ensure that each project is within its APE and in accordance with the approved project scope. Institutions should also ensure that the consultants/contractors engaged and managed by them follow the requirements laid down by the Government. It is not appropriate for consultants to act on the institutions' behalf and approach the UGC, the Technical Adviser or the Government directly on matters related to capital subvention.

### *The Government*

5.8 Capital proposals of the institutions that are given full support by the UGC will be put forward to the Education Bureau (EDB) for policy consideration. Projects that are supported by the EDB will be submitted to the Financial Services and the Treasury Bureau (FSTB) for fund bidding under the Government's established resource allocation mechanism. Institutions' capital proposals that are

---

<sup>4</sup> As for campus space, the Kaiser Formulae were established in 2000 and reviewed in 2005/06 to determine the provision of publicly-funded space on campus to support academic activities. As for provision for publicly-funded hostel places, the current government policy was developed in 1996 by adopting four criteria to calculate the provision level. LU and HKIEd are however subject to different calculation criteria in view of their unique circumstances.

selected can then proceed to the detailed design stage, and vetting by the relevant government bureaux/departments (e.g. Lands Department, Environmental Protection Department (EPD), Development Bureau (DEVB), FSTB etc.). The Government issues technical circulars from time to time to set out the good practices and requirements in respect of public capital works. Institutions are responsible for ensuring compliance with these requirements. A list of the relevant government circulars are listed at **Annex 5B**.

5.9 After completion of the detailed design and other pre-construction preparation by the institutions, EDB will seek funding approval from Public Works Subcommittee (PWSC)<sup>5</sup> and FC of the LegCo.

#### *UGC Secretariat*

5.10 The Secretary-General of the UGC assumes the role of Controlling Officer for capital grants to the institutions. According to Financial Circular No. 9/2004 "Guidelines on the Management and Control of Government Funding for Subvented Organisations", the Controlling Officer has the responsibility to assess the justification and cost-effectiveness (e.g. efficiency on space use) of the project. For this purpose, the Controlling Officer should seek the technical advice of relevant professional departments within the Government on issues including project feasibility, design, scope, cost and selection of consultants/contractors, etc. The UGC Secretariat should also monitor the spending of the capital grants allocated to the projects by inviting regular progress reports and returns from the institutions, and seeking clarification/explanation in case of discrepancies for meeting the reporting requirements of the Government and the LegCo as and when necessary. A list of these regular updates as required by the Government and the LegCo is at **Annex 5C**.

### **Capital Works Projects Costing More Than \$30 Million**

#### *General Procedures*

5.11 Capital proposals costing more than \$30 million submitted by the institutions and supported by UGC will be processed under the mechanism outlined in **Annex 5D**. The key steps are highlighted below.

5.12 Project Definition Statement (PDS) and Technical Feasibility Statement (TFS) should be submitted for approval by EDB and DEVB in accordance with the requirements as set out in the relevant Financial Circular issued by the Government. The PDS serves to provide justification and define the scope of each proposed capital works project. On the other hand, the TFS, which should be compiled in accordance

---

<sup>5</sup> Since the 2008/09 legislative session, the Chairman of the LegCo Education Panel has requested the Administration to consult the Panel on all projects submitted by the UGC-funded sector before submission to PWSC.

with the checklist issued by the Technical Adviser, serves to confirm the technical feasibility of each proposed project on a prima facie basis. As only essential information is required, the TFS is normally completed without the need for consultancy support. The format and information to be contained in the PDS and TFS should follow the relevant circulars issued by the Government.

5.13 Cost estimates in TFS submitted to the UGC's Technical Adviser should, as appropriate, include the following items of expenditure -

- (a) estimated detailed site investigation costs (paragraph 5.22);
- (b) estimated site formation and area development costs (paragraph 5.23);
- (c) estimated piling and foundation costs (paragraph 5.24)
- (d) estimated building costs and building services costs (paragraph 5.25);
- (e) construction unit cost, represented by building and building services costs divided by construction floor area, in terms of money per square metre in the constant price level;
- (f) estimated external works and drainage costs (paragraph 5.25);
- (g) estimated additional costs for energy conservation measures (paragraph 5.26);
- (h) estimated professional fees for design and preparation of tender documents, and fees including any resident site staff cost for the whole project (paragraphs 5.27 - 5.33); and
- (i) estimated furniture and equipment costs to be provided in the project (paragraph 5.34).

5.14 Institutions should provide detailed justifications to the UGC's Technical Adviser regarding the price level of the estimated project costs. They are also requested to note that the cost estimates should be provided as detailed and accurate as possible to ensure that excessive funds will not be earmarked or allocated for the projects. It is however recognised that the cost estimate of a project proposal submitted at the TFS stage is a rough order of cost and will be subject to change at the detailed design stage.

5.15 Expenditure to be incurred before a project is upgraded to Category A (*i.e.* before a project obtains LegCo's funding approval), which is mainly for pre-construction works (e.g. detailed design and site investigation), will be charged to the AA&I block allocation if it does not exceed \$30 million. This should be separately identified in the TFS. If the expenditure at this stage is more than \$30



and from July to October. Institutions should also avoid submission to the LegCo at the end of the legislative session.

5.21 Institutions should not invite tenders or commit expenditure until the UGC has issued the capital allocation letters following FC's approval of funding. Institutions will have to take full responsibility for any financial consequences arising from their premature commitment. In case institutions wish to initiate works-related tendering procedures before funding is secured, prior approval from the Secretary for Education (via the UGC Secretariat) must be sought. Normally, prior approval will not be given before the project has received the PWSC's support.

#### *Cost Estimates for Capital Projects*

##### *Site investigation costs*

5.22 These are costs to be incurred by the institution for undertaking detailed site investigation for the project, including site survey, boreholes, topography survey and other associated works, which is necessary to produce the relevant site information. Detailed site investigation can be carried out only after funds have been earmarked for the project by the Government or if funds are available from the AA&I block allocation.

##### *Site formation and area development costs*

5.23 Site formation costs include only the cost for site formation works. Area development costs are the costs incurred outside the building site itself on works such as the provision of a road to the site, provision of water, electricity, and sewers to the site, off-site surface drainage, land formation, soil erosion-related works, slope protection, and any other requirement which may be necessary for the grant of land. Every attempt should be made to compile a complete list of requirements and breakdown of the estimated costs.

##### *Piling and foundation costs*

5.24 Piling costs include the costs for pilings. Foundation costs include pile caps, tie beams, strap beams, pad foundation, etc. and all the works below ground slab (except piling).

##### *Building, building services, external works and drainage costs*

5.25 The building costs and building services costs cover the costs of the building from and including ground slab. The external works and drainage costs cover the costs of external works, external services, underground drainage, roads, special access (e.g. elevated pedestrian walkways, bridges and steps, etc.) and landscaping within the boundary of the site.

#### Additional costs for energy conservation measures

5.26 The Government promotes a comprehensive target-based green performance framework for new and existing government buildings. All public works projects are required to adopt energy efficient features and renewable energy technologies as well as other environmentally friendly measures where practicable. The Government also adopt comprehensive targets on various aspects of environmental performance (such as greenhouse gas reduction, water reduction and management, indoor air quality, etc.) for all government buildings. Institutions are invited to adopt the framework as far as possible.

#### Consultancies

5.27 Institutions are encouraged to follow the Government's procurement requirements under which consultancy agreements not exceeding \$1.43 million require a minimum of five quotations and those not exceeding \$50,000 require a minimum of two quotations. Consultancy agreements exceeding \$1.43 million should be appointed through a comparative selection system of technical and fees proposals to be submitted by consultants short-listed by the institutions. Standard tender documents for comparative selection of consultants and the handbook of Architectural and Associated Consultants Selection Board (AACSB) are available from the website of ArchSD at <http://www.archsd.gov.hk>. If privately-funded items/facilities are involved, the scope of service should be expanded to require that all subvented works and privately-funded works should be clearly delineated in the tender documents and the final accounts. Fees for privately-funded items/facilities should be funded by the institutions and priced separately in the consultancy documents if practicable.

5.28 Irrespective of contract value, only firms on the current AACSB lists should be invited to tender for the consultancies. An institution should not engage staff employed in its teaching departments for consultancies.

5.29 For consultancy agreements with contract value exceeding \$5 million, institutions should submit the draft tender document based on the Technical Adviser's standard documents and proposed list of firms to the UGC for approval, with a copy to its Technical Adviser for technical comments. Institutions should submit the tender report and recommendation to the UGC and its Technical Adviser for approval before the tender is awarded. Institutions should ensure all relevant information is available in their submission to facilitate the Technical Adviser's comments. It is expected that the tender report with recommendation would reach the Technical Adviser within 6 weeks after the closure of tendering.

5.30 Consultancy agreements should contain an audit inspection clause permitting authorised public officers to inspect records kept by consultants, and a clause allowing the institution to unilaterally suspend or determine a consultancy agreement with one month notice in writing.

5.31 Consultants are required (in consultancy agreements for all subvented projects) to submit to the UGC Secretariat all major variations within one month after issuing the variation orders.

5.32 Institutions should also assess the expenditure needed for the employment of resident site staff if required for the project. For the purpose of preliminary estimation, the total allowance for professional fees, resident site staff cost, and lithography charges should not normally exceed 10% of the total works value including built-in furniture, but excluding equipment and loose furniture. Guidelines for estimating professional fees and resident site staff are set out in **Annex 5F**. The manning scale for Resident Site Staff is set out in the Handbook of AACSB.

5.33 Institutions are required to indicate in their submissions the professional fees required for works to be carried out during the detailed design stage, and separately, the total professional fees and site supervisory staff cost required for the whole project. Institutions should submit a detailed resident site staff plan to the Technical Adviser for agreement before commencement of works.

#### Furniture and equipment

5.34 The UGC Secretariat assumes the vetting role for cost estimate on furniture and equipment (F&E). Following the issuance of the Financial Circular No. 3/2016 "Furniture and Equipment for Capital Works Projects Funded under the Capital Works Reserve Fund" by the Administration in January 2016, new requirements for procurement of F&E are devised at **Annex 5G** for compliance by the UGC-funded institutions. Institutions are also advised that funds cannot be transferred between the F&E budget and the construction budget without the UGC's and the Government's approval while the allowance for F&E in a capital works project should not normally exceed 12.5% of the building costs and the building services costs of the project.

#### Contingency

5.35 Unforeseen expenditure will be met from project contingency, project saving or non-Government funds. Contingencies should not be used to cover additional costs which are not recommended for support for subvention by the Technical Adviser.

#### Economy

5.36 Institutions should be conscious of the need to exercise economy in undertaking subvented capital works projects. They should, for example, avoid unnecessary or non-essential works items and facilities in the projects or to use materials of excessively high standard. Institutions are however encouraged to take

year), the institution must report this to the UGC immediately. Likewise, institutions must also report immediately to the UGC if they foresee overspending. Institutions are required to give full explanation to justify the significant deviations in cashflow requirement to the Government and possibly the LegCo.

5.44 As required by DEVB, institutions are required to provide at the beginning of each financial year the projected monthly cashflow requirements in respect of capital works projects for uploading to the Government's Public Works Programme Information System (PWPIS). Institutions should provide such information to the DEVB via UGC, and inform UGC well in advance when there will be any significant deviations from their cashflow commitments.

5.45 Approved funds for the projects will be released to the institutions on a monthly basis upon request of the institutions and completion of the monthly statement and claim form at **Annex 5H**. Favourable balances held by the institution should not normally exceed about three weeks' expenditure, assuming equal expenditure over the year. Government funds should be used to meet project expenditure only after all non-Government funds/private contributions have been expended. The amount of non-Government funds expended will not be reimbursed in case the project is cancelled/curtailed.

#### Major Variations of Contract

5.46 As stated in paragraph 5.31 above, consultants are required (in consultancy agreements for all subvented projects) to submit to the UGC Secretariat all major variations within one month after issuing the variation orders, provided that the total project cost including the variations will not exceed the APE. The submission should include sufficient details and supporting information for UGC Secretariat to seek ArchSD's advice suitably. A major variation in this context is defined to be the variation ordered in accordance with the works contract which may commit the institution to additional expenditure of a value estimated to exceed \$300,000, in line with the current government practice. For major variations in AA&I projects, the supporting information shall be provided in the form of a checklist (**Annex 5I**) and the supporting documents will only be required upon request. Institutions shall be required to state in their submissions of the existing monthly financial statements to the UGC Secretariat for both capital and AA&I projects (i.e. **Annexes 5H** and **5M**) if any major variation was ordered in the relevant month. Nil return will be assumed if no variation order was mentioned in your monthly submissions. If the APE is to be exceeded due to any variations, institutions should notify the UGC Secretariat promptly. Unless the institution undertakes to meet the extra expenditures above the APE with non-Government funds, the variations should not be committed. Institutions should refer to paragraph 5.47 below if adjustment of APE is necessary.

#### Adjustment of Approved Project Estimate

5.47 Institutions will be responsible for ensuring that works expenditure stays strictly within the APE and in strict accordance with the scope of the project as approved by FC. In exceptional circumstances and with sufficient justification, the UGC may agree to seek additional funds to meet additional expenditure. The UGC and its Technical Adviser will comment on the revised estimate of the project submitted by the institution, taking into consideration any previous and future project savings before adjusting the project estimate. The institution shall not commit further expenditure until the revised project estimate has been approved by the Government and, where necessary, FC.

5.48 To avoid locking up resources unnecessarily, the Government will internally “freeze” all savings arising from contracts awarded at prices substantially lower than the provision earmarked for these contracts in the APE. Institutions should not spend against the savings. For the purpose of monitoring project spending, the updated requirement for the project (*i.e.* the reduced project estimate) will be the “administrative cap” on the project expenditure. Should the institutions wish to increase the estimated project expenditure, they may apply to the UGC with justifications. The UGC will seek FSTB’s agreement to raise the administrative cap as appropriate.

#### Change in Project Scope

5.49 The institutions must keep to the original project scope approved by the UGC and FC. They should inform the UGC, which would then notify the Government, of any planned changes in project scope at any stage, whether or not such changes would lead to reduced or additional funding requirements. The institutions must not implement any planned changes prior to obtaining the approval of the UGC and, where necessary, the PWSC/FC. They shall be liable for all the consequences of implementing any changes without prior approval, including bearing all the additional costs with non-Government funds.

#### Completion of Project

5.50 Upon completion of a project, the institution should prepare a statement of final accounts as soon as practicable by completing the proforma at **Annex 5J** which should be duly certified at Vice-President level or above. If privately-funded items/facilities are involved, all subvented works and privately-funded works should be clearly delineated in the final accounts. A separate assurance engagement should be carried out by an external auditor engaged by the institutions. The external auditor should conduct the engagement in accordance with Hong Kong Standard on Assurance Engagements issued by Hong Kong Institute of Certified Public Accountants and should express a conclusion as to i) whether the institution has, in all material respects, accounted for the income and expenditure in respect of the funds received for the project in the statement of final accounts; and ii) whether there is any

privately-funded works should be clearly delineated in the tender documents. In normal circumstances, the Technical Adviser will provide its comments within three weeks from the date the documents are received, depending on the priority and complexity of the works involved in the tender. The institution's tender recommendation should be approved by the UGC with the advice of its Technical Adviser as appropriate before the tender is awarded. Institutions should ensure that all relevant information is available in their submission to facilitate the Technical Adviser's comments. The Technical Adviser may liaise and discuss with the institutions directly when commenting on these documents should the institution consider it necessary. Institutions should provide a statement on the latest financial position of the project upon award of each tender.

5.41 An institution should not accept a tender which will cause the anticipated final project expenditure to exceed the APE. If an institution wishes to do so, it must either submit a written undertaking to the effect that it will meet any shortfall from non-UGC funds or seek the approval of the UGC, which would then notify the Government and seek the necessary approval (e.g. FSTB or PWSC/FC, as appropriate (see paragraph 5.47)). Institutions shall be liable for all consequences of accepting tenders in excess of the APE without prior approval, including bearing all additional costs from non-UGC funds.

5.42 The Government adopts a contract price fluctuation system (CPFS) in public works tenders which allows adjustment to contract payment in accordance with movements in the cost of labour and materials in public works contracts. The objective of the CPFS is for risk sharing between Government as the employer and the contractor under capital works contracts. It is an equitable risk sharing mechanism as payments to the contractor can be adjusted either upward or downward (i.e. positive or negative payment) in response to changes in the material and labour costs. The Government requires all public works contracts to incorporate a CPFS provision regardless of the contract duration unless there are genuine practical problems, such as contracts involving predominate use of proprietary products/systems and the lack of relevant cost indices for price fluctuation computation. Institutions are therefore encouraged to adopt the CPFS in their capital works contracts. Relevant clauses should be incorporated in the draft tender documents where appropriate for the Technical Adviser's comment.

#### Construction Stage

5.43 To ensure timely delivery of capital works projects, institutions should adhere to the works commencement date as specified in the PWSC submission. Institutions are required to monitor and control the progress of the projects closely with a view to completing the projects on time and within the APEs. Institutions should adhere to the cashflow commitments for the sake of public finance management. If, at any time, an institution foresees any major slippage on the work programme of a project which may result in under-achievement of the policy targets, or significant underspending (e.g. over 10% of the estimated expenditure for that

year), the institution must report this to the UGC immediately. Likewise, institutions must also report immediately to the UGC if they foresee overspending. Institutions are required to give full explanation to justify the significant deviations in cashflow requirement to the Government and possibly the LegCo.

5.44 As required by DEVB, institutions are required to provide at the beginning of each financial year the projected monthly cashflow requirements in respect of capital works projects for uploading to the Government's Public Works Programme Information System (PWPIS). Institutions should provide such information to the DEVB via UGC, and inform UGC well in advance when there will be any significant deviations from their cashflow commitments.

5.45 Approved funds for the projects will be released to the institutions on a monthly basis upon request of the institutions and completion of the monthly statement and claim form at **Annex 5H**. Favourable balances held by the institution should not normally exceed about three weeks' expenditure, assuming equal expenditure over the year. Government funds should be used to meet project expenditure only after all non-Government funds/private contributions have been expended. The amount of non-Government funds expended will not be reimbursed in case the project is cancelled/curtailed.

#### Major Variations of Contract

5.46 As stated in paragraph 5.31 above, consultants are required (in consultancy agreements for all subvented projects) to submit to the UGC Secretariat all major variations within one month after issuing the variation orders, provided that the total project cost including the variations will not exceed the APE. The submission should include sufficient details and supporting information for UGC Secretariat to seek ArchSD's advice suitably. A major variation in this context is defined to be the variation ordered in accordance with the works contract which may commit the institution to additional expenditure of a value estimated to exceed \$300,000, in line with the current government practice. For major variations in AA&I projects, the supporting information shall be provided in the form of a checklist (**Annex 5I**) and the supporting documents will only be required upon request. Institutions shall be required to state in their submissions of the existing monthly financial statements to the UGC Secretariat for both capital and AA&I projects (i.e. **Annexes 5H** and **5M**) if any major variation was ordered in the relevant month. Nil return will be assumed if no variation order was mentioned in your monthly submissions. If the APE is to be exceeded due to any variations, institutions should notify the UGC Secretariat promptly. Unless the institution undertakes to meet the extra expenditures above the APE with non-Government funds, the variations should not be committed. Institutions should refer to paragraph 5.47 below if adjustment of APE is necessary.

material exception including fraud, errors, use of funds not in accordance with the purposes as approved by the LegCo or non-compliance of the guidelines and other relevant documents/comments issued by the UGC or its Technical Adviser. Institutions are not required to submit full supporting documents to the UGC and its Technical Adviser for comments since the institutions assume full responsibility and accountability of the expenditure incurred. The relevant supporting documents (*e.g.* tender documents, purchase orders, contracts, contractor claims and payment receipts, etc.) will need to be submitted only upon request by the UGC or its Technical Adviser for random checks. Institutions are required to maintain and keep the supporting documents for at least seven years from the date of submission of final accounts for checking and audit purposes.

5.51 It should be noted that the final project accounts should be finalized as soon as possible and in any event not later than three years after commissioning of the facilities. Institutions should inform UGC if they anticipate that the timescale cannot be met due to special circumstances. They should be aware that the examination outcome of the UGC and its Technical Adviser may affect the amount of Government subvention to the project, but the UGC will have no contractual liabilities towards the institutions or their contractors. Expenditure on unapproved works or expenditure above the APE has to be funded from non-Government sources. Advance payment to the institution above the final approved expenditure has to be returned to the Government.

#### Contractor's Claims and Related Matters

5.52 Institutions may receive from contractor claims in relation to the contracts under the project, such as claims for loss and expense, prolongation of the contract period, etc., which may or may not be dealt with under the terms of the contract. Institutions, being the works agent and project manager of the project, should make assessment and refer these claims to the UGC and its Technical Adviser for advice before an offer is made to the contractor.

5.53 In principle, commercial settlement between institutions and contractors in capital works projects is discouraged. If, in exceptional circumstances, an institution considers it necessary to negotiate a commercial settlement with a contractor, the institution should consult the UGC and its Technical Adviser and submit proposal prior to any discussion with the contractor. The use of credit accruing from the settlement, if any, will be subject to the advice of the UGC and the Government.



### **Alterations, Additions, Repairs and Improvements Block Allocation**

#### *Ambit of the Allocation*

5.54 The allocation is for -

- (a) AA&I, including slope inspections and minor slope improvement works, to the campuses of the UGC-funded institutions requiring a subsidy of not more than \$30 million each; and
- (b) studies for capital works projects selected in accordance with the Government's established resource allocation mechanism, including consultants' design fees and charges, preparation of tender documents, site investigation costs and major in-house investigations, costing up to \$30 million for each project.

5.55 AA&I block allocation covers a wide range of projects including building works related to, for instance, site development, geotechnical works, significant renovation exercise, information technology (IT) infrastructure (excluding computer equipment), landscaping, minor slope works and improvement items of a less recurrent nature. The projects may also cover "green solutions". Institutions should not divide a major capital project exceeding \$30 million into several phases and submit bids under this block allocation.

5.56 The recurrent block grants to institutions are intended to cover many aspects of maintenance and repair of premises, and purchase of equipment. Institutions are expected to utilize a percentage of the block grants for these purposes – for example, to reinvest in existing buildings/premises in terms of regular maintenance/refurbishment/renovation. Moreover, proposals purely on purchase of F&E and the proposed consultancy study, feasibility study or advanced planning work of capital projects before they have been selected in accordance with the Government's established resource allocation mechanism are not fundable under the AA&I allocation.

5.57 Minor works projects costing less than \$2 million each should normally be paid for from the institutions' recurrent block grants. They should not be referred to the UGC for capital funding and are not subject to the detailed scrutiny of the UGC and its Technical Adviser. Nevertheless, institutions undertaking these projects are reminded that these projects should be carried out in a cost effective manner, according to the institutions' own procurement procedures, and in line with the same principles as set out in this Chapter.

### *Procedures*

5.58 AA&I proposals are considered by the UGC on an annual basis. The procedures for processing AA&I proposals from the UGC-funded institutions are outlined at [Annex 5K](#).

5.59 Institutions should submit AA&I proposals with order of priority accorded to each proposal by completing the form at [Annex 5L](#). The submission should be endorsed and signed off at Vice-President level or above. The UGC may limit the number of new proposals to be submitted by institutions. PDS and TFS are not required for AA&I proposals.

5.60 Provision of consultants' fees and F&E can be included in the project estimates for AA&I projects. Site supervision should normally be performed by institutions' in-house staff. Only under very special circumstance will the site supervision cost (i.e. cost of resident site staff) be supported under the AA&I block grant.

### *Implementation and Subsequent Monitoring*

5.61 AA&I projects, by their very nature, are relatively minor as compared with major projects under the annual capital programme and should be implemented and completed within a maximum timeframe of three years starting from the date of AA&I funding approval to institutions. The approved provision from the Government is given on an annual basis. Any sum unspent is not allowed to carry over to the next financial year. Any slippage will therefore lock up resources available in the next financial year, and hence adversely affect all institutions. Underspending by an institution reflects its inability to implement the projects as planned, and will be taken into account by the UGC in considering future project proposals from the institution concerned.

5.62 The APE for each project will be budget-capped. Requests for supplementary provision will not be approved. Contracts for the works should, as far as possible, be awarded on a fixed price basis in order to contain costs within the project budget ceiling. Before accepting a tender, the institution concerned should ensure that the APE will not be exceeded unless it undertakes to meet any shortfall in the final project expenditure with non-Government funds. If the approved project scope needs to be revised in order to contain the budget within the APE, the institution concerned should submit the proposal to the UGC and its Technical Advisor for prior agreement.

5.63 Institutions are given more flexibility in managing the projects and in dealing with the various aspects of AA&I projects without referral to the UGC and/or its Technical Adviser, e.g. in tender specifications, invitations to tender, selection and award of tenders, final accounts, etc. However, institutions are required to submit details of the project estimates to the UGC and its Technical Adviser for advice on the

reasonableness of the estimated project costs, which would then be set as the APE. Institutions are also required to follow the requirements as stated in paragraphs 5.31 and 5.46 above in respect of the variations of contract. As regards the procurement of F&E, institutions are required to follow the new requirements at **Annex 5G** as stated in paragraph 5.34 above. In proposing and considering the AA&I projects, both institutions and the Technical Adviser should take into account the life cycle cost analysis, *i.e.* proposals that can generate long-term recurrent cost savings, if necessary, by higher initial capital cost may be positively considered.

5.64 Institutions may not be required to follow in full the procedures for major capital projects as outlined in paragraphs 5.11-5.53 above. However, institutions should ensure proper procurement procedures with reference to Government's latest rules and regulations applicable to public capital works.

5.65 Institutions should monitor progress of the projects and the level of expenditure against the commitment submitted in order to avoid any slippage in progress. Works<sup>7</sup> of each newly approved AA&I project should start within six months from the date of funding approval. Beyond that, the approval will automatically lapse and the institution has to seek agreement from the Permanent Secretary for Education and the Secretary for Financial Services and the Treasury for extending the validity period. As required by DEVB, institutions are required to provide the projected monthly cashflow requirements of each AA&I project for uploading to the Government's PWPIS. Institutions should provide such information to DEVB via UGC, and inform UGC well in advance when there will be any significant deviations from their cashflow commitments.

5.66 Funds for the projects will be released to the institutions on a monthly basis upon request and on completion of the monthly statement and claim form at **Annex 5M**. Favourable balances held by the institution should not normally exceed about three weeks' expenditure, assuming equal expenditure over the year. Government funds should be used to meet project expenditure only after all private contributions for the project have been expended. The amount of non-Government funds expended will not be reimbursed in case the project is cancelled/curtailed.

5.67 Upon completion of the AA&I projects, institutions are required to submit a certified financial statement (**Annex 5J**) to account for the total actual expenditure of the project. The submission should be made not later than three months after the commissioning of the facilities covered by the AA&I works, and be duly certified at Vice-President level or above. In case the actual expenditure of any particular major item (*e.g.* building and building services, etc.) is 15% more or less than the related approved budget, institutions should provide justification(s) for the

---

<sup>7</sup> The project is defined as having works started in one of the following scenarios, whenever is earlier –

- (a) commencement of design works for project with in-house design;
- (b) contractual commitment with the consultant for consultancy assignment/study;
- (c) commencement of works by the contractor for construction works; or
- (d) placing of purchase order with vendor/manufacturer, etc.

**Guidelines on the use of publicly-funded academic space for self-financed activities and development of new privately-funded capital projects on institutions' campuses**

**Use of publicly-funded academic space**

With the rapid expansion of the self-financed programmes within the institution proper over the last decade, there has been an increasing need for students of UGC-funded programmes to share academic space with students participating in self-financed programmes, in particular in the use of classrooms, libraries, campus facilities and amenities. This has created substantial pressure on campus facilities and other campus resources. As the publicly-funded academic space is primarily intended for the use of students and staff of UGC-funded programmes, it should not, as a matter of principle, be used for self-financed activities unless there is spare capacity to do so. Institutions should ensure that the use of the UGC-funded facilities for self-financed activities is contained at a scale so as not to adversely affect the normal use of the campus facilities by the students of UGC-funded programmes. In this regard, institutions should conduct regular reviews on the use of the publicly-funded campus facilities to ensure that this is the case. In the longer run, institutions should consider operating self-financed programmes on off-campus premises.

**Privately-funded capital projects**

Given the continued shortfall in institutions' academic space and student hostels and the limited land space within universities' campuses, institutions should ensure that the need for publicly-funded facilities has already been catered for when planning for privately-funded developments on campus. Institutions are required to inform UGC of any wholly privately-funded project within campuses before its commencement, and provide a master development plan of the campus showing how their long-term requirements for publicly-funded academic space and student hostels can be met and the proposed privately-funded development will not adversely affect the campus environment. Institutions should also note that the Administration will take into account their privately-funded projects when considering institutions' future requests for new sites for development and it would be difficult to justify the need for new sites when there is spare capacity within campus for privately-funded developments.

\*\*\*\*\*

deviation. Institutions should assume full responsibility and accountability for ensuring that the expenditures are incurred in accordance with the APE and approved project scope. They are not required to submit full supporting documents to the UGC and its Technical Adviser for vetting. The relevant supporting documents (*e.g.* tender documents, purchase orders, contracts, contractor claims and payment receipts, etc.) will need to be submitted only upon request by the UGC Secretariat or its Technical Adviser for random checks. Institutions are required to maintain and keep the supporting documents for at least seven years from the date of submission of the financial statement for the checking and audit purposes.

### **Assessment of Space Needs**

5.68 The UGC endorsed the adoption of a Room Use-based Approach (namely the Kaiser Formulae) to assess institutions' space and accommodation needs in February 2000. Given the rapid changes in the higher education sector, such as changing pedagogy and technology, and in anticipation of the extension of the normative length of undergraduate programme from three to four years, the UGC completed a review of the Kaiser Formulae in April 2006. The space planning standards are guidelines which assist both the institutions and the UGC in determining the appropriate space needs of individual institutions.

5.69 The UGC requires all institutions to update space inventories on a regular basis and provide such inventories to the UGC Secretariat every three years, *i.e.* once during each triennium, and on a need basis when necessary. Institutions are required to follow the guidelines as set out in the Space Inventory Manual in compiling the space inventories. The space inventories provide useful background information for the assessment of future capital proposals from the institutions, and facilitate the UGC in assessing the space provision using the Room Use-based Space Planning Standards.

5.70 For any change of area and usage from "UGC-funded space for UGC activities" to "UGC-funded space for non-UGC activities", institutions should seek the prior advice of UGC in order to proceed with the project. Moreover, for any change of area and usage from "UGC-funded space for UGC activities" to either "privately-funded space for UGC activities" or "privately-funded space for non-UGC activities", institutions should seek the prior approval of UGC before proceeding with the project.

5.71 Institutions should ensure that the data entered in the space inventories are accurate and updated. Institutions will be held accountable for the data accuracy and integrity of space inventories, which may be subject to audit by external party as appointed by UGC.

## **Annex 5B**

### **Government Guidelines Applicable to UGC-funded Institutions' Capital Works Projects**

The relevant technical and newly-issued circulars that may be relevant to the publicly-funded projects of the UGC-funded institutions can be found at the website of Development Bureau (<http://www.devb-wb.gov.hk>). The circulars are subject to review and update by the Government from time to time. Apart from the technical circulars, the Government issues information in respect of various building aspects – such as code of practice for energy efficiency and adoption of advanced energy saving technologies issued by the Electrical and Mechanical Services Department. Hence, the circulars listed below are not exhaustive. UGC-funded institutions should check out the latest requirements promulgated by the Government from time to time, and may consult the UGC's Technical Adviser (Architectural Services Department) if necessary.

2. The more commonly-referred circulars are listed below for easy reference :

<b>Circular No.</b>	<b>Subject</b>
<b>Development Bureau Technical Circular (Works)</b>	
4/2008	Direct Employment of Resident Site Staff by Consultants
6/2009	Heritage Impact Assessment Mechanism for Capital Works Projects
6/2010	Trip Ticket System for Disposal of Construction & Demolition Materials
2/2011	Encouraging the Use of Recycled and other Green Materials in Public Works Projects
3/2012	Site Coverage of Greenery for Government Building Projects
2/2015	Green Government Buildings

<b>Circular No.</b>	<b>Subject</b>
<b>Lands and Works Branch Technical Circular</b>	
27/83	Appointment of Nominated Sub-contractors and Specialist Contractors and the vetting of the Financial Capability of Contractors to undertake Public Works Contracts
26/85	Provision of Land for Government Projects or Use
<b>Works Branch Technical Circular</b>	
13/90	Ground Investigation
2/93	Public Dumps
2/93B	Public Filling Facilities
24/93	Construction Standards Used in Hong Kong
12/2000	Fill Management
24/2001	Simplified Tendering Arrangement for Capital Works
<b>Environment, Transport and Works Bureau, Technical Circular (Works)</b>	
13/2003	Guidelines & Procedures for Environmental Impact Assessment of Government Projects and Proposals
13/2003A	Guidelines & Procedures for Environmental Impact Assessment of Government Projects and Proposals Planning for Provision of Noise Barriers
21/2003	Contract Price Fluctuation System for Civil Engineering and Building Contracts
19/2005	Environmental Management on Construction Sites
4/2006	Delivery of Capital Works Projects
10/2013	Tree Preservation
<b>Housing Planning and Lands Bureau / Environment, Transport and Works Bureau Joint Technical Circular</b>	
1/2006	Air Ventilation Assessments

<b>Financial Circular</b>	
4/2010	User Guide on the Finance Committee, Establishment Subcommittee and Public Works Subcommittee
3/2012	Capital Works Programme
4/2012	Requirement for Project Definition Statement and Technical Feasibility Statement for Capital Works Projects
5/2012	Optimisation of Site Utilisation for Capital Works Projects
5/2014	Consultants' Fees and Resident Site Staff Costs for Works Projects
3/2016	Furniture and Equipment for Capital Works Projects Funded under the Capital Works Reserve Fund
<b>Handbooks</b>	
Architectural and Associated Consultants Selection Board (AACSB) Handbook	
Engineering & Associated Consultants Selection Board (EACSB) Handbook	
Project Administration Handbook for Civil Engineering Works	



## **Annex 5C**

### **Regular Reports Submitted to the Government and the Legislative Council on Publicly-funded Capital Works Projects**

#### **To the Government**

##### *Financial Services and the Treasury Bureau -*

- Items approved under block vote (quarterly)

##### *Development Bureau -*

- Contract commenced (monthly)
- Job creation update - tender planned and awarded (monthly)
- Administrative cap of capital works projects (update upon award of tender)
- Progress on submission to Legislative Council (monthly)
- Expenditure forecast for major Category A projects (monthly)
- Advanced review of cashflow estimates (annual)
- Projected monthly cashflow for capital and AA&I projects (annual)

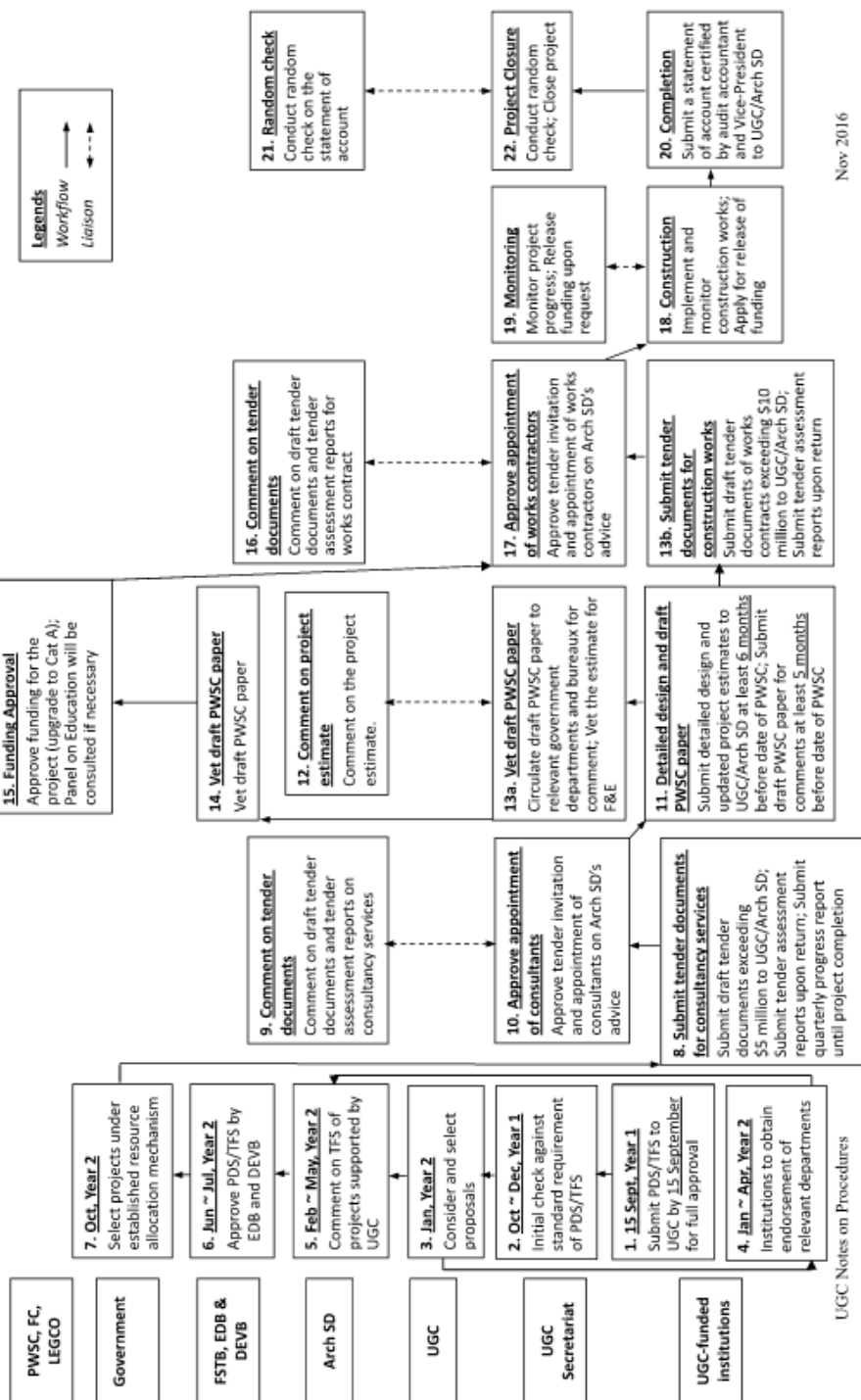
#### **To the Legislative Council**

##### *Public Works Subcommittee -*

- Forecast of submissions for the current LegCo session
- Contracts Awarded on Major Capital Works Projects (quarterly reports)
- Expenditure under Capital Works Reserve Funds Block Allocation (quarterly reports)
- Report on Significant Deviations between Accepted Tender Prices and Estimated Provisions in the Approved Project Estimates (quarterly reports)
- Information on project completed in the last financial year
- Year-end report on submissions to PWSC
- Annual Report on Capital Works Reserve Funds Block Allocations

### Capital Grant Mechanism (Capital works projects exceeding \$30 million)

#### Involved Parties



**Checklist for Detailed Design Report and PWSC Submission – UGC-funded Project**

Detailed Design Report Submission				
Timeline	Documents to be submitted	Concerned Parties		Planned/Actual submission & approval date
		From	To	
6 months before PWSC meeting	Detailed design report and cost estimate	Institution	UGC/ ArchSD	<p> <input type="checkbox"/> Elemental analysis with detail Schedule of Quantities and Rates  <input type="checkbox"/> Outline specification with finishing schedules  <input type="checkbox"/> Proprietary product list  <input type="checkbox"/> Efficiency ratio calculation and floor plans with NOFA (in different space categories) and CFA. </p> <p> <u>Copy of documents SUBMITTED to statutory authorities</u>  <input type="checkbox"/> General Building Plans (BD, FSD, etc.)  <input type="checkbox"/> Structural Framing Plans (BD)  <input type="checkbox"/> Demolition Plans (BD)  <input type="checkbox"/> Foundation Plans (BD)  <input type="checkbox"/> Site Formation Plans, etc. (BD, GEO)  <input type="checkbox"/> Tree Survey &amp; Tree Felling/Planting Proposal (Lands D)  <input type="checkbox"/> Natural Terrain Hazard Study/Plans (BD, GEO)  <input type="checkbox"/> Topographical &amp; Condition Survey Report (If necessary)  <input type="checkbox"/> Traffic Impact Assessment (If necessary)  <input type="checkbox"/> Drainage Impact Assessment (If necessary)  <input type="checkbox"/> Heritage Impact Assessment (If necessary)  <input type="checkbox"/> Preliminary Environmental Review (If necessary)  <input type="checkbox"/> Copy of District Lands Conference's endorsement for land grant (for land grant) </p> <p>           (For plans submitted to statutory authorities, copy should be submitted to ArchSD, with covering letter addressed to UGC. Structural Framing and Foundation Plans in A1 size and soft copy in CD format should be submitted to ArchSD for information/comments. Submission of other drawings to UGC/ArchSD is not required unless requested.) </p>

Preparation of PWSC Submission				
5 months before PWSC meeting	1 <sup>st</sup> Draft PWSC paper	Institution	UGC/ ArchSD	
			<input type="checkbox"/> Evidence of CLEARANCE by relevant Authorities <input type="checkbox"/> Public Consultation (District Office) <input type="checkbox"/> Environmental Implications (EPD) <input type="checkbox"/> Land Acquisition (Lands D) <input type="checkbox"/> C&D materials (CEDD) <input type="checkbox"/> Job Creation (DEV/B) <input type="checkbox"/> Energy Conservation Measures (ArchSD/DEV/B) <input type="checkbox"/> Heritage Implications (AMO)	
			<input type="checkbox"/> Further Submission of Detailed Design/Cost Estimate <input type="checkbox"/> Preliminary BS design including cost estimate based on approved FSI submission <input type="checkbox"/> Justifications and further breakdown of cost estimate <input type="checkbox"/> Breakdown of consultants' fee (AA&I and project vote) <input type="checkbox"/> Breakdown of site supervision	
			<input type="checkbox"/> Submission of the following draft information to CTA/SP for comment: <input type="checkbox"/> Template for Estimation of Energy Saving by Energy Efficient Features and Renewable Energy <input type="checkbox"/> EPIC Information for PWSC/FC submission <input type="checkbox"/> Project Environmental Design Checklist	

12 weeks before PWSC meeting	Revised Draft PWSC paper	Institution	UGC/ ArchSD/ (for circulation to relevant departments and onward submission to EDB/FSTB)	<p><u>Copies of documents APPROVED by relevant Authorities</u></p> <p><input type="checkbox"/> General Building Plans (BD, FSD, etc.)</p> <p><input type="checkbox"/> Structural Framing Plans (BD)</p> <p><input type="checkbox"/> Demolition Plans (BD)</p> <p><input type="checkbox"/> Foundation Plans (BD)</p> <p><input type="checkbox"/> Site Formation Plans, etc. (BD, GEO)</p> <p><input type="checkbox"/> Tree Felling Proposal (Lands D, LCS)</p> <p><input type="checkbox"/> Compensatory Planting Proposal (Lands D, LCS)</p> <p><input type="checkbox"/> Natural Terrain Hazard Study/Plans (BD, GEO)</p> <p>(For plans approved by relevant authorities, copy should be submitted to ArchSD with covering letter addressed to UGC. Structural Framing and Foundation Plans in A1 size and soft copy in CD format should be submitted to ArchSD for information/comments. Submission of other drawings to UGC/ArchSD is not required unless requested. )</p> <p><u>Submission of the following information endorsed by the Consultant to CTA/SP for comment:</u></p> <p><input type="checkbox"/> Template for Estimation of Energy Saving by Energy Efficient Features and Renewable Energy</p> <p><input type="checkbox"/> EPIG Information for PWSC/FC submission</p> <p><input type="checkbox"/> Project Environmental Design Checklist</p> <p><u>Evidence of AGREEMENT by CTA/SP</u></p> <p><input type="checkbox"/> Detailed project budget estimate based on approvals from BD</p> <p><input type="checkbox"/> Detailed BS design, specification and cost estimate</p> <p><input type="checkbox"/> Detailed total project estimate based on approved drawings</p> <p><u>Confirmation of Achievement of Tender Documentation</u></p> <p><input type="checkbox"/> Tender Drawings (min. 80% completed)</p> <p><input type="checkbox"/> Tender document – Front Part</p> <p><input type="checkbox"/> Q&amp;As completed by institutions</p>	
	Draft PED paper	UGC	EDB / FSTB		

10 weeks before PWSC meeting	Revised Draft PWSC Paper (as an attachment of the Panel paper if necessary)	UGC	EDB	<input type="checkbox"/> Institution has duly incorporated views/comments from UGC, ArchSD, EDB and FSTB, etc. into the Final Draft PWSC Paper	
6 weeks before PWSC meeting	Final Draft PED paper (English and Chinese)	EDB	Clerk to PED		
18 clear days <sup>1</sup> before PWSC meeting	Final Draft PWSC Paper with updates on Panel consultation results	UGC/ EDB	FSTB	<input type="checkbox"/> Institution has undertaken to make technical presentation to CTA/SP 10 days prior to PWSC meeting date	
13 clear days before PWSC meeting	Chinese version of the Final Draft PWSC Paper	UGC/ EDB	FSTB		
6 clear days before PWSC meeting	Delivery of the Final Draft PWSC Paper	FSTB	Clerk to PWSC		

<sup>1</sup> The term "clear days" excludes the day of the giving of a notice, the day of the meeting and intervening Sundays and public holidays.

**Consultants' Fees and Resident Site Staff Costs for Works Projects**

**(Adapted from Financial Circular No. 5/2014)**

Financial Circular No. 5/2014 updates the guidelines for preparing cost estimates for works or works-related consultancies and resident site staff (RSS) for inclusion in Public Works Subcommittee (PWSC) and Finance Committee (FC) submissions.

2. The guidelines of FC No. 5/2014 apply to -
- (a) projects or studies funded under the Capital Works Programme (viz. Heads 702 to 707, 708 (Capital Subvention), 709 and 711 of the Capital Works Reserve Fund), including items to be approved under FC delegated authority; and
  - (b) works-related studies and consultancies funded under the General Revenue Account where appropriate.

**Estimates of consultants' fees and resident site staff costs**

3. Where the capital cost of a project includes consultants' fees and RSS costs, institutions should identify these fees separately and provide a breakdown in an enclosure to the PWSC or FC submission.

4. Given that consultants and RSS are employed to undertake work which should otherwise be carried out by in-house staff, institutions should base their fee estimates on the assumption that in-house staff will be used. The estimating process is set out at **Enclosure A**. A sample breakdown of estimates for fees for consultants and RSS for inclusion in the funding submissions is at **Enclosure B**.

5. Institutions should first work out the man-month(s) of professional and technical staff required for the task concerned (viz. multiplying the number of staff and the number of man-months needed). The costs of other supporting staff (e.g. clerical and administrative staff) will be catered for through the use of a multiplier factor and need not be estimated. The estimated consultants' fees and RSS costs should be derived as follows –

$$\text{Total estimated cost} = \left( \begin{array}{l} \text{Estimated} \\ \text{man-} \\ \text{month(s)} \\ \text{required} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{l} \text{Relevant} \\ \text{Master Pay} \\ \text{Scale (MPS)} \\ \text{salary} \\ \text{point(s)} \end{array} \right) \times \left( \begin{array}{l} \text{Relevant} \\ \text{standard} \\ \text{multiplier} \\ \text{factor(s)} \end{array} \right) + \begin{array}{l} \text{Estimated} \\ \text{out-of-pocket} \\ \text{expenses} \\ \text{(if any)} \end{array}$$

**Enclosure B to Annex 5F**

**Sample breakdown of the estimates for consultants' fees  
and resident site staff costs**

**823TH (Part) – Tseung Kwan O – Lam Tin Tunnel**

**Breakdown of estimates for consultants' fees and resident site staff costs  
(September 2012 prices)**

		<b>Estimated Man- months</b>	<b>Average MPS* salary point</b>	<b>Multiplier (Note 1)</b>	<b>Estimated fee (\$ million)</b>
(a)	Consultants' fees for				
(i)	Detailed design and supervision of site investigation works <sup>(Note 2)</sup>	Professional 490 Technical 539	38 14	2.0 2.0	64.4 24.2
(ii)	Preparation of tender documents and assessment of tenders <sup>(Note 2)</sup>	Professional 28 Technical 30	38 14	2.0 2.0	3.7 1.3
				Sub-total	93.6
(b)	Resident site staff (RSS) costs <sup>(Note 3)</sup>	Professional 29 Technical 55	38 14	1.6 1.6	3.0 2.0
				Sub-total	5.0
Comprising					
(i)	Consultants' fees for management of RSS for site investigation works			0.2	
(ii)	Remuneration of RSS responsible for site investigation works			4.8	
				<b>Total</b>	<b>98.6</b>

\* MPS = Master Pay Scale



## **Enclosure A to Annex 5F**

### **Guidelines for Estimating Consultants' Fees and Resident Site Staff Costs**

In preparing a breakdown of the estimates for consultants' fees and RSS costs for inclusion in PWSC or FC submissions, the following steps should be taken -

- (a) Divide the duties intended for the consultant's staff into broad categories of work, e.g. detailed design, preparation of contract documents, tender assessment, contract administration and RSS as appropriate.
- (c) Decide which professional and technical grade(s) of government staff would be used if the works were to be undertaken in-house, and choose an appropriate average MPS salary point for each grade. The average MPS adopted for each grade may vary with the type and complexity of the project. The following are suggested as typical MPS salary points -

Professional	Pt. 38
Technical	Pt. 14

These MPS salary points would generally apply to larger consultancies where the consultant employs a range of professional and technical staff. For small consultancy assignments involving only one or two individuals, it may be more appropriate to adjust the MPS salary points to reflect the actual ranks and grades of the individuals. For example, if only two professional engineers are required at the rank of senior professional, it would be more appropriate to use MPS pt. 47.

- (c) Estimate the time input in man-months required for each grade of staff to accomplish each category of work. No allowance for leave should be made.
- (d) Consider the standard multiplier factor(s) applicable for each category or the costs. On top of the salaries for the professional and technical staff, the factors also provide for overhead costs and normal staff benefits, etc. Two factors to be used are -
  - (i) 2.0 for staff employed in the consultants' offices; and
  - (ii) 1.6 for site staff supplied by the consultants.
- (e) Arrive at an estimated consultants' fee and RSS costs for the work by multiplying the monthly salary of the staff (equivalent to the MPS salary point chosen) by the man-month(s), as well as the standard multiplier factor(s).

### **Notes**

1. A multiplier of 2.0 is applied to the average MPS salary point to estimate the full staff costs of consultants' staff, including overheads and profit, as the staff will be employed in the consultants' offices. A multiplier of 1.6 is applied to the average MPS salary point to estimate the cost of resident site staff supplied by the consultants. (At present, MPS point 38 = \$65,695 per month and MPS point 14 = \$22,405 per month.)
2. The actual man-months and fees will only be known when we have selected the consultants through the usual competitive bid system.
3. The actual man-months and fees will only be known after completion of the site investigation works.

**New Requirements for Procurement of Furniture and Equipment  
for Subvented Capital and AA&I Projects**

**Background**

In January 2016, the Administration issued the enclosed Financial Circular (FC) No. 3/2016 "Furniture and Equipment for Capital Works Projects Funded under the Capital Works Reserve Fund". The Circular applies to all capital works projects funded under the Capital Works Reserve Fund (CWRF), save for capital subvention projects. For capital subvention projects funded under Head 708 (Capital Subvention) of the CWRF, Controlling Officers (including SG, UGC for capital subvention to UGC-funded universities) should adhere to the requirements as far as practicable. Where necessary, the Controlling Officers may adapt the requirements to reflect established arrangements and agreements between Government and relevant subvented organisations on the procurement of furniture and equipment (F&E) items.

**Proposed new requirements**

2. Pursuant to the requirements in the FC, new requirements need to be devised for compliance by the UGC-funded universities as follows: -

**Submission of indicative F&E list**

3. Paragraph 9 of the FC states that approval should be sought from the authorities (e.g. SG, UGC for capital subvention to UGC-funded universities) before procuring F&E items. As for the detailed arrangement, we would need to strike a balance in adhering to the new requirements in the FC as far as practicable and maintaining some of the current practice in vetting the F&E items for UGC-funded subvented projects.

4. As in the past, the UGC Secretariat assumes the vetting role for cost estimate on F&E. To facilitate the vetting of the project estimates for F&E provisions, when seeking approval to upgrade a capital project to Category A, universities should provide an indicative F&E list setting out – (a) the total estimated cost of F&E items (including installation cost) to be funded under the project, and (b) a breakdown of the F&E items and cost together with information explaining/justifying the standard provision for each room/space type and other special requirements as appropriate. Before procuring F&E items, universities should submit an application

form (sample at **Enclosure A1**) setting out the scope and latest programme of the project relevant to the application and the details of the proposed F&E items to be procured with justifications showing that the items are proper charge to the F&E vote. Universities should not commit funding to procure the F&E items before securing approval of the UGC Secretariat. As for AA&I projects, universities should generally follow the above requirements and submit an application form (sample at **Enclosure A2**) once funding approval has been secured from the block allocation.

5. General guidelines on preparing F&E applications are also devised at **Enclosure B** for reference.

#### Proper charge to the F&E vote

6. Generally speaking, F&E items may be charged to the F&E vote of a project if such items are: -

- (a) integral to the project concerned;
- (b) strictly essential to meet users' operational needs;
- (c) used solely in the project premises; and
- (d) not consumable or recurrent (e.g. lease line rental fee) in nature.

The allowance for F&E in a capital works project should not normally exceed 12.5% of the building costs on an ideal site and the building services costs of the project as advised by the ArchSD.

7. As a general guideline, the items which should normally be charged against the approved provision for F&E are listed at **Enclosure C**. Built-in items outside the list, such as shelving, should be charged against the provision for construction works. Items such as fume cupboards and laboratory benches should be listed separately as "Special F&E" which are to be excluded from the provision for construction works. Funds cannot be transferred between the F&E budget and the construction budget without UGC's approval.

#### Seeking fresh approval to change estimated F&E requirements and costs

8. Universities should seek fresh approval for procuring F&E items if: -

- (a) the cumulative cost for procurement of F&E item will exceed the ceiling in the approved F&E list;
- (b) the F&E items to be procured are markedly different (in terms of specifications or product types) from the approved F&E items (say change in size of a display unit from 42" to 65"); or

- (c) the number of units required are markedly different from the approved number (say, over/under 20%).

9. If procurement of F&E items not on the approved list is necessary, universities should also seek approval from UGC and the application should be supported by strong justifications.

10. Where it is strictly unavoidable to commit the procurement of F&E items before formal approval is secured from UGC, universities should seek in-principle approval from the UGC Secretariat before committing funds. Formal approval should be sought once the details of the F&E items are available. Where possible, universities should seek in-principle approval for procurement before inviting tenders to avoid abortive effort.

#### Post-implementation checking

11. A full and final approved F&E list for each project will be issued to the university concerned. The onus is on the university concerned to ensure compliance with the approved F&E list. Upon completion of the project, universities are required to confirm within three months after completion of the project that they had procured the items as per the approved F&E list.

#### Implementation plan

12. The new requirements should take immediate effect and apply to all new projects approved from now on.

**Enclosure A1 to Annex 5G**

**SAMPLE APPLICATION**

**Capital Project No. XXX**  
**(Project title)**

**Application for procurement of furniture and equipment (F&E) items**

In accordance with [the new requirements for procurement of F&E items for subvented capital and AA&I projects issued by UGC in xx 2016/the UGC Notes on Procedures], UGC's approval is hereby sought for the procurement of F&E items estimated to cost \$XX million.

**JUSTIFICATION**

Progress of the project

*[Note: To provide the scope and latest programme of the project. Please specify part(s) of the scope relevant to the application.]*

2.

Details of the proposed F&E items

*[Note: To set out in detail the proposed F&E items in form of an Excel table and to give a brief summary in the application. For change in F&E items previously approved, please indicate the items concerned and provide justifications for the change(s).]*

3. Details of the application are summarised as follows –

	F&E items under request	Estimated cost (\$ million)
(a)	<b>furniture for use at various locations</b> at the facilities, including XX, XX, XX and XX, etc.	<b>XX</b>
(b)	<b>F&amp;E items for use at offices and support the overall operation</b> of the facilities	<b>XX</b>
	<b>Total</b>	<b>XX</b>

4. [University] confirms the items listed out in paragraph 3 above are proper charges to the F&E vote as provided under the new requirements/UGC Notes on Procedures because –

- (a) the items are essential to meet operational needs;
- (b) the quantity and quality of all the proposed items are standard provisions for similar projects, e.g. XX, XX;
- (c) the cost estimated for the items is based on recent procurement / quotation.

5. Subject to funding approval to the project, [university] will procure the F&E items in accordance with the university's internal procurement procedures.

[University]

[Date]

[Signature and name of the Director of Estates]

**Enclosure A2 to Annex 5G**

**SAMPLE APPLICATION**

**AA&I Project No. XXX**  
**(Project title)**

**Application for procurement of furniture and equipment (F&E) items**

In accordance with [the new requirements for procurement of F&E items for subvented capital and AA&I projects issued by UGC in xx 2016/the UGC Notes on Procedures], UGC's approval is hereby sought for the procurement of F&E items estimated to cost \$XX million.

**JUSTIFICATION**

Progress of the project

*[Note: To provide the scope and latest programme of the project. Please specify part(s) of the scope relevant to the application.]*

2.

Details of the proposed F&E items

*[Note: To set out in detail the proposed F&E items in form of an Excel table and to give a brief summary in the application. For change in F&E items previously approved, please indicate the items concerned and provide justifications for the change(s).]*

3. Details of the application are summarised as follows –

	F&E items under request	Estimated cost (\$ million)
(a)	<b>furniture for use at various locations</b> at the facilities, including XX, XX, XX and XX, etc.	<b>XX</b>
(b)	<b>F&amp;E items for use at offices and support the overall operation</b> of the facilities	<b>XX</b>
	<b>Total</b>	<b>XX</b>



## Enclosure B to Annex 5G

### **Guidelines on preparing furniture and equipment applications**

#### **Making the applications**

Universities should set out the requirements concisely and clearly. They should consolidate the applications as far as possible and avoid using jargon or abbreviations that laymen may have difficulty to understand. The applications should be **personally cleared and signed by the Director of Estates** level or above of the university concerned and include the following –

- (a) Funding source – Universities should demonstrate that sufficient funds are available in the F&E vote. The estimated cost for F&E items for capital projects included under the “Financial Implications” of the relevant Public Works Subcommittee (PWSC) paper shall form the ceiling of all F&E items to be procured under the project subhead (viz. F&E vote). For AA&I projects, the approved estimates for F&E items shall be the ceiling of all F&E items to be procured.
- (b) Description – Universities should clearly set out the functions, specifications and locations for which the F&E items are to be installed (if applicable). Reference photos for specialist equipment should be provided.
- (c) Justifications – Universities should demonstrate how the F&E items are essential for their operation. Universities must ensure that the F&E items are proper charge to the F&E vote and no excessive or extravagant items are included. Universities shall duly consider the possibility of shared use of items as well as re-use of existing serviceable items. Universities should demonstrate that the F&E items requested are comparable, in terms of quality, quantity and cost to other similar projects.
- (d) Cost estimates – Universities should provide the unit cost and total cost of each item in the applications and explain the basis of the estimated cost (e.g. tender prices, quotation, referencing recently procured items and standard on-cost chargeable). On-cost, if any, should be separately listed out.
- (e) Procurement – Universities should confirm that the relevant internal procurement procedures would be observed if applicable.

The target dates of approval and procurement should also be specified.

2. The use of proprietary items should be avoided. Exceptions should be justified. For F&E items required for outsourced services, if applicable, universities should ensure that there will be no double provision of the F&E items.

3. Universities should allow approving authorities a reasonable period, generally no less than 20 working days and more time for large-scale and complicated projects, for processing and vetting. For F&E systems involving builder's work, universities should allow adequate time to secure approval of the F&E application to avoid abortive works on site.

## **Enclosure C to Annex 5G**

### **Typical items that may be charged to the Furniture and Equipment vote of a works project (for illustration purpose)**

The following items should normally be charged against the approved provision for furniture and equipment (F&E) in a works project. Items not on the list may be charged to the provision for building or building services items of the works project as appropriate while some other items may not be charged to the works project at all.

1. Furniture and appliances - desks, chairs, sofas, benches, partition screens, workstation panels, conference tables, coffee tables, cabinets, bookshelves, newspaper racks, pool and park furniture, task lights, safes, closets, cupboards and lecture theatre seating, etc. Fixture, e.g. built-in shelves, counters and cabinets may be charged to building item of the project.
2. Equipment for office use - photocopiers, telephone system, fax machines, paper shredders, projectors and screens, printers and computers, etc. Provision of cable containment and power supply for F&E, information technology and other specific systems, e.g. trunkings, conduits and sockets, may be charged to building services item of the project. Provision of information technology backbone system may be charged to a separately identified item under the project vote.
3. Equipment for academic use – computers, audio-visual and electronic systems, information display system, projectors, audio mixers, visualizers, microphone sets and writing panels, etc.
4. Domestic type appliances - cookers, refrigerators, microwave ovens, water boilers, washing machines and dryers, etc. (but not industrial type catering equipment which may be charged to building services item of the project).
5. Residential F&E for student hostels.
6. Others - library equipment, building maintenance equipment (except gondolas which may be charged to building item), vending machines, lockers, sports equipment, blinds, curtains, low level or free standing demountable partitioning, signs, name plates and notice boards, etc. Loose items that are easily portable should not be charged to the F&E vote of the project. Examples of loose items include blankets, pillow cases and bed sheets for student hostels (whereas beds and mattresses are proper F&E charges), first aid box, digital camera and hand tools, etc.

# Annex 5H

## Monthly Financial Statement - Capital Works Projects

Institution \_\_\_\_\_ For the month ending \_\_\_\_\_

Project code	Project Name	Project Estimate		Amount committed**	Payment made by non-government fund	Payment made / to be made by government fund				Amount of government fund received / to be received			Balance (government fund drawn) (g)=(f)-(c)	Any major variation ordered for the month reported (Y/N)
		Approved government fund	Non-government fund*			Up to end of current month (a)	Projection for the following month (b)	Total (c)=(a)+(b)	Up to end of current month (d)	Application for following month (e)	Total (f)=(d)+(e)			
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$		

\* As a general rule, non-government fund should be spent before government fund.

\*\* Amount committed should include all contracts awarded, purchase orders issued, etc.

Signature: \_\_\_\_\_ Signature: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_

Post Title: Director of Finance/Bursar/Comptroller<sup>d</sup> Post Title: Director of Estates/Campus Development/Planning/Facilities Management<sup>d</sup>

Date: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

# please delete/amend as appropriate

UGC Notes on Procedures

Nov 2016

# **Application for Release of Funds – Capital Works Project**

Institution \_\_\_\_\_ Project \_\_\_\_\_ For the month of \_\_\_\_\_

Expenditure Item (as approved by LegCo)	Project Estimate		Amount committed**	Payment made by non-government fund*	Payment made / to be made by government fund				Amount of government fund received / to be received			Balance (government fund drawn) (g)=(f)-(c)
	Approved government fund	Non-government fund*			Up to end of current month (a)	Projection for the following month (b)	Total (c)=(a)+(b)	Up to end of current month (d)	Application for following month (e)	Total (f)=(d)+(e)		
(i)	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
(ii)												
(iii)												
(iv)												
(v)												
(vi)												
(vii)												
(viii)												
(ix)												
<b>Total</b>												

\* As a general rule, non-government fund should be spent before government fund.

\*\* Amount committed should include all contracts awarded, purchase orders issued, etc. If the amount committed exceeds the approved project estimate, any shortfall should be met by institution's non-government fund.

Signature: \_\_\_\_\_ Signature: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_

Post Title: Director of Finance/Bursar/Comptroller<sup>#</sup> Post Title: Director of Estates/Campus Development/Planning/Facilities Management<sup>#</sup>

Date: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

*# please delete/amend as appropriate*

UGC Notes on Procedures

Nov 2016

**Annex 5I**

**Variation Order Checklist for UGC AA&I Projects (V.O. >\$300,000)**

Institution: \_\_\_\_\_

Project title: \_\_\_\_\_

Draft Variation Order (V.O.) No. \_\_\_\_\_

Description of the work as stated in V.O. :  
\_\_\_\_\_

Background Information / Scope of V.O. Works / Reason for the Change:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Estimated Cost Implication: \_\_\_\_\_

Remaining Contract Contingencies after this variation is ordered: \_\_\_\_\_

Programme Implication: \_\_\_\_\_

	Yes	No	N.A.
(1) Is the proposed variation within the approved scope of works of the AA&I project?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(2) (a) Does the proposed variation cover both subvented and non-subvented works?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(b) If the answer to (2)(a) is yes, has the estimated cost of this V.O. been splitted into subvented and non-subvented portions?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) (a) Will the approved project estimate of the project be exceeded as a result of the proposed variation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(b) If the answer to (3)(a) is yes, will the shortfall be met by the institution's own funding?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) Does the works of the subventable portion involve any works above the normal subvention standard (such as finishes and materials)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

I confirm that this Statement of Final Accounts is correct and all the expenditures incurred are within the approved project scope.

_____ <i>Name</i> <i>Director of Estates/Campus Development/Planning</i> <sup>u</sup> <i>Name of Institution</i>	_____ <i>Date</i>
---	----------------------

I certified that this Statement of Final Accounts is correct and all the expenditures incurred are within the approved project scope. The auditor's report for this capital works project is attached for reference<sup>u</sup>.

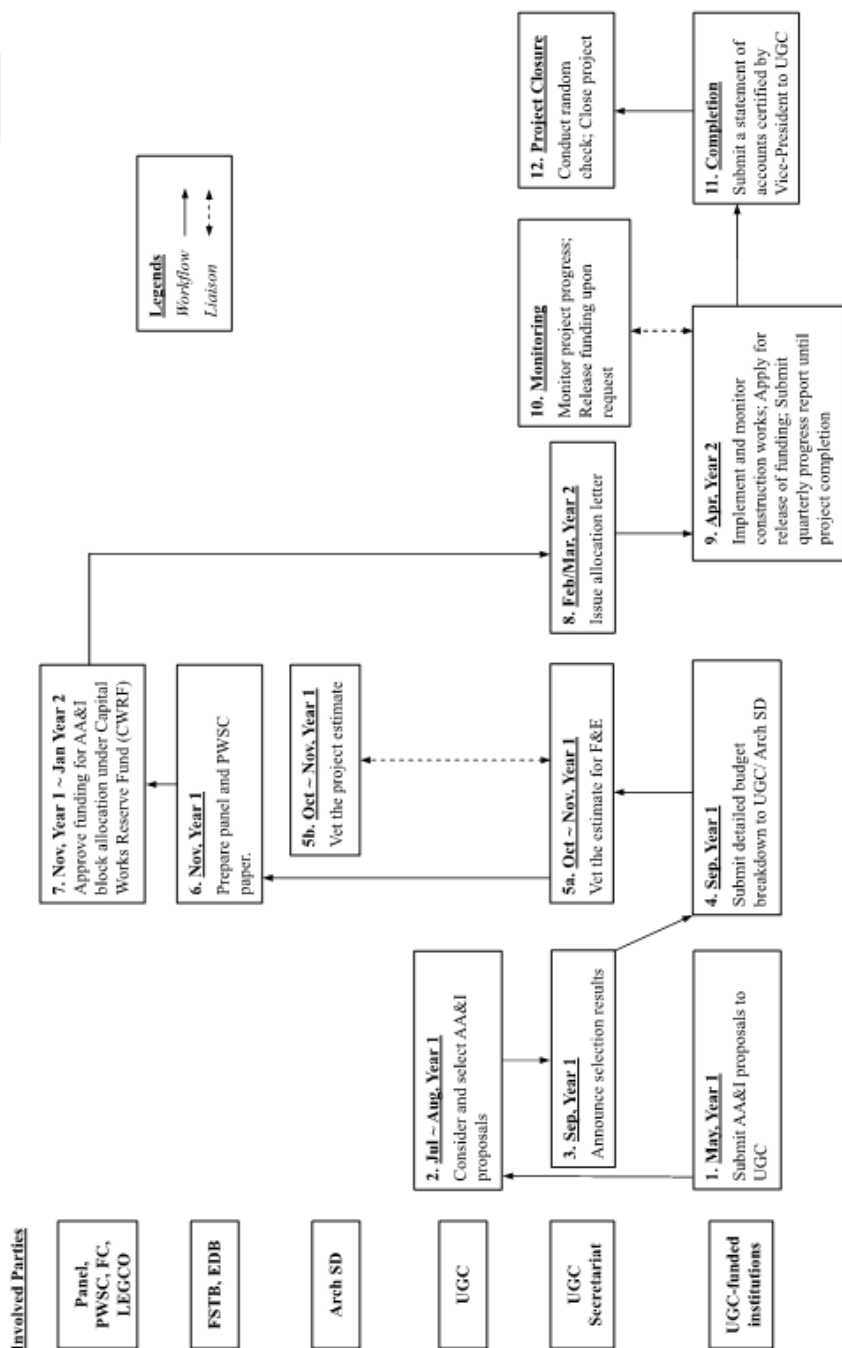
_____ <i>Name</i> <i>Vice-President/Pro-Vice-Chancellor</i> <i>Name of Institution</i>	_____ <i>Date</i>
---	----------------------

*# please delete as appropriate*

# AA&I Block Allocation Mechanism

(Works projects not exceeding \$30 million)

Annex 5K



UGC Notes on Procedures

Nov 2016



C. **Project Estimate<sup>(e)</sup>** This table needs to be completed, detailed breakdown may be submitted as attached if necessary

Item	Estimated Cost (\$ million) <sup>(d)</sup>
(i) Building works <sup>(c)</sup>	
(ii) Building services <sup>(c)</sup>	
(iii) Demolition works <sup>(c)</sup>	
(iv) External works and drainage <sup>(c)</sup>	
(v) Slope works <sup>(c)</sup>	
(vi) Furniture and equipment	
(vii) Professional fees <sup>(b)</sup>	
(viii) Contingencies	
<b>Total:</b>	

D. **Estimated Cashflow<sup>(d)</sup>**

Financial Year	2017-18 (\$ million) <sup>(d)</sup>	2018-19 (\$ million) <sup>(d)</sup>	2019-20 (\$ million) <sup>(d)</sup>
Estimated Cashflow			

For project possible for advance implementation in 2016-17, please also provide the estimated cashflow below -

Financial Year	2016-17 (\$ million) <sup>(d)</sup>	2017-18 (\$ million) <sup>(d)</sup>	2018-19 (\$ million) <sup>(d)</sup>
Estimated Cashflow			

Notes

- For hostel project, please fill in the CFA only.
- Please round the figure to the nearest integer.
- The project estimate should be in September 2016 prices (estimated).
- Accept up to max. 3 decimal places.
- Preliminaries should be included in respective works.
- Professional fees are mainly for consultancy services. Only under very special circumstances will resident site staff be supported.
- The maximum timeframe for completion of AA&I projects is 3 years.

# **Application for Release of Funds – AA&I Project**

Institution _____	Project _____	For the month of _____	Project Estimate		Payment made by non-government fund*	Payment made / to be made by government fund			Amount of government fund received / to be received			Balance (government fund drawn) (g)-(f)-(c)	
			Approved government fund	Non-government fund*		Amount committed**	Up to end of current month (a)	Projection for the following month (b)	Total (c)-(a)+(b)	Up to end of current month (d)	Application for following month (e)		Total (f)-(d)+(e)
(i)	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$		
(ii)													
(iii)													
(iv)													
(v)													
(vi)													
(vii)													
(viii)													
(ix)													
<b>Total</b>													

\* As a general rule, non-government fund should be spent before government fund.  
 \*\* Amount committed should include all contracts awarded, purchase orders issued, etc. If the amount committed exceeds the approved project estimate, any shortfall should be met by institution's non-government fund.

Signature: \_\_\_\_\_ Signature: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_

Post Title: Director of Finance/Bursar/Comptroller<sup>#</sup> Post Title: Director of Estates/Campus Development/Planning/Facilities Management<sup>#</sup>

Date: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

<sup>#</sup> please delete/amend as appropriate

UGC Notes on Procedures

Nov 2016

## Monthly Financial Statement – AA&amp;I Projects

Institution \_\_\_\_\_ For the month ending \_\_\_\_\_

Project code	Project Name	Project Estimate		Amount committed**	Payment made by non-government fund	Payment made / to be made by government fund			Amount of government fund received / to be received			Balance (government fund drawn) (g)=(f)-(c)	Any major variation ordered for the month reported (Y/N)
		Approved government fund	Non-government fund*			Up to end of current month (a)	Projection for the following month (b)	Total (c)=(a)+(b)	Up to end of current month (d)	Application for following month (e)	Total (f)=(d)+(e)		
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
<b>Total</b>													

\* As a general rule, non-government fund should be spent before government fund.

\*\* Amount committed should include all contracts awarded, purchase orders issued, etc.

Signature: \_\_\_\_\_ Signature: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_

Post Title: Director of Finance/Bursar/Comptroller<sup>#</sup> Post Title: Director of Estates/Campus Development/Planning/Facilities Management<sup>#</sup>

Date: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

# please delete/amend as appropriate

UGC Notes on Procedures

Nov 2016

# Abstract

## A Study on Institutional Principles and Analysis Framework for Managing Campus Commons

Kang, Eunki  
Ph.D. Dissertation  
Department of Architecture  
The Graduate School  
Seoul National University

Campus is essentially a shared space. However, most university campuses in Korea are facing different problems, such as the lack of space and the increase of unused space due to the problem of application privatization in colleges.

How can this study theorize and analyze the phenomenon of unitary and individual (individual appropriation) space privatization of university campuses and problems in central management and suggest new ways of sharing in practice? This dissertation began with this research question. This research question implies that the issue with the campus space is not only dealing with the dilemma of commons but also with traditional solutions that have been set forth.

This dissertation aims to establish a framework for analyzing institutional direction for spatial sharing plans. By presenting the framework of the reconstructed analysis to the campus space, the ultimate goal is to lay the basis for establishing the system of space for the shared-based campus by preparing the criteria for analysis.

Seoul National University (SNU) and other universities under the University Grants Committee (UGC) in Hong Kong have been suffering from space problems listed above in which schools have tried to resolve them in a policy manner. SNU and universities in Hong Kong have undergone many changes in different directions under the institutional influence since 2006. These universities have sought the efficient use of campus space by strengthening the standard concept of campus facilities through policies on the space system. Seoul National University has adopted the idea of shared space under the system of profitability. However, it has resulted in the issue of the privatization of each college. Universities in Hong Kong have applied the management system that was set forth by the UGC and its headquarters. Based on these policies, shared lecture

halls of space systems and campus spaces were selected as the cases for the study.

The research process is as follows: The first step is to analyze the commons policies. The policies of the Hong Kong UGC and Seoul National University are analyzed through the application of variables. Step 2 is the stage in which the primary situation of the case-by-case space is extracted and analyzed. This step aims to separate the situations that will be applied to the framework of the reconstructed performance analysis through the case scenario analysis. Step 3 presents a chart of a 'Spatial (Resource), User, and Community/Governance relationships' based on the previous Step 2 and applies it to the reconstructed achievement framework. The framework of the reconstructed analysis is as follows.

From the top, we can apply the hierarchy of policy classifications (Resource Policy-Rp, Actor (User) Policy-Ap, and Community/Governance Policy-C/Gp), application of institutional principles items, application of variables, situational analysis, and finally, the achievement analysis. Step 4 is to analyze and propose a campus space system according to commons institutional achievement and policy classification by compiling the results analyzed in Step 3.

This study applied the framework of Ostrom's commons analysis and reconstructed the framework of the analysis to apply it to spaces with complex facility systems. By doing so, it aimed to present the criteria for ultimately analyzing the campus system for the purpose of sharing. The significance of this dissertation is that it opened the possibility of bringing new discourse on the spatial system by presenting the framework of analysis for the campus commons analysis. First, it approached spatial systems and examples as a practical and quantified analysis, not as an ideal interpretation of sharing. Second, by the analysis of the theory of the definition, scope, and institutional method of commons-based on reality as well as the institutional principle of commons and analysis frameworks confirmed that the problems caused by the contradiction of commons in campus space could be solved.

Finally, this study has opened the stage for research on the principles of the campus system, which can flexibly cope with changes in the academic and school-age population unlike the existing space management system, which focused solely on administrative efficiency.

Keywords: Dilemma of campus commons, Commons, Institution, Governance, Sub-system, Analysis variables, Institutional principles

---

Student Number : 2013-30165